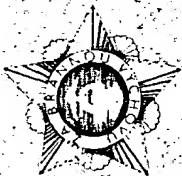


NOSITEL
VYZNAMENÁNÍ
ZA BRANNOU
VÝCHOVU
I. a II. STUPNĚ



ČASOPIS PRO ELEKTRONIKU
A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ
ROČNÍK XXXIV (LXIII) 1985 • ČÍSLO 7

V TOMTO SEŠITĚ

Náš interview	241
Čtenáři nám piší	243
AR svazarmovským ZO	244
AR mládeži	246
R15 (Logitronik umí víc ..)	247
Jak na to?	250
AR seznamuje: Telefonní přístroj s tlačítkovou volbou	251
ČB televizní generátor linek, mříží, jasových pruhů a šachovnice	252
Mikroelektronika (Mikropočítač ZX-81; Instrukce mikroprocesoru U880D)	257
Digitální měřič ujetých km	265
Pokroky lékařské elektroniky	268
Z opravářského seřfu	270
Záznamová paměť pro RTTY	272
AR branné výchově	274
Inzerce	277
Četli jsme	279

AMATÉRSKÉ RADIO ŘADA A

Vydává ÚV Svazarmu, Opletalova 29, 116 31 Praha 1, tel. 22 25 49, ve Vydavatelství NASE VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-7. Šéfredaktor ing. Jan Klábal, zástupce Luboš Kalousek, OK1FAC. Redakční rada: Předseda ing. J. T. Hyán, členové: RNDr. V. Brunnhofer, OK1HAQ, V. Brzák, OK1DDK, K. Donát, OK1DY, ing. O. Filippi, V. Gazda, A. Glanc, OK1GW, M. Háša, ing. J. Hodík, Z. Hradský, P. Horák, J. Hudec, OK1RE, ing. J. Jaroš, ing. F. Králík, RNDr. L. Kryška, J. Kroupa, V. Němec, ing. O. Petráček, OK1NB, ing. Z. Prošek, ing. F. Smolík, OK1ASF, ing. E. Šmutný, pplk. ing. F. Šimek, OK1FSI, ing. M. Šredl, OK1NL, doc. ing. J. Vackář, CSc., laureát st. ceny KG, J. Vorlíček. Redakce Jungmannova 24, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-7, ing. Klábal I. 354, Kalousek, OK1FAC, ing. Engel, Hofhans I. 353, ing. Myslík, OK1AMY, Havlíš, OK1PFM, I. 348, sekretariát I. 355. Ročně vyjde 12 čísel. Cena výtisku 5 Kčs, pololetní předplatné 30 Kčs. Rozšiřuje PNS. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta a doručovatel. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS – ústřední expedice a dovoz tisku Praha, závod 01, administrace vývozu tisku, Kačkova 9, 160 00 Praha 6. V jednotkách ozbrojených sil Vydavatelství NASE VOJSKO, administrace, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1. Tiskne NASE VOJSKO, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Ruzyně, Vlastina 889/23. Inzerce přijímá Vydavatelství NASE VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-7, I. 294. Za původnost a správnost příspěvku ručí autor. Redakce rukopis vrátí, bude-li vyžádán a bude-li připojena frankovaná obálka se zpětnou adresou. Návštěvy v redakci a telefonické dotazy po 14. hodině. Č. indexu 46 D43. Rukopisy čísla odevzdány tiskárně 25. 4. 1985 Číslo má vyjít podle plánu 17. 6. 1985 © Vydavatelství NASE VOJSKO, Praha

NÁŠ INTERVIEW



s předsedou okresního výboru Svazarmu v Benešově Jaroslavem Šimečkem a místopředsedou okresní rady radioamatérství a elektroniky Karlem Sazamou, OK1DHZ, o naplňování rezoluce VII. sjezdu Svazarmu v roce 40. výročí osvobození naší vlasti sovětskou armádou.

Od VII. sjezdu Svazarmu uplynulo již jeden a půl roku. Jak se vám daří plnit úkoly, vyplývající z rezoluce sjezdu?

J. Šimeček: Úkoly, vyplývající z rezoluce sjezdu, lze rozdělit zhruba do pěti hlavních skupin. První z nich jsou úkoly, jejichž splnění má upevnit socialistické přesvědčení a branné postoje členů Svazarmu. Následují úkoly, jejichž splnění má zdokonalit připravenost mládeže ke službě v ČSLA, dále úkoly, zaměřující pozornost na důslednější využití zájmové branné činnosti ve prospěch budování a obrany země. Dvě poslední skupiny úkolů se týkají vynakládání finančních a materiálních prostředků k zabezpečení dalšího rozvoje a činnosti organizace a všestranného rozvoje výstavby Svazarmu a zlepšení řídicí práce.



Místopředseda okresní rady radioamatérství a elektroniky K. Sazama, OK1DHZ

Mohl byste pro lepší představu o práci vaší okresní organizace uvést alespoň zhruba počet základních organizací na okrese, jejich zaměření a podmínky, za nichž organizace pracují?

J. Š. – Na okrese je 76 základních organizací převážně na vesnicích, nejrozšířenějšími odbornostmi jsou motorismus a střelctví. Pokud jde o radioamatérství a elektroniku mají tyto odbornosti nejméně členů, což je dáno podmínkami k jejich práci. Z celkem asi šesti tisíc svazarmovců na okrese je necelá stovka radioamatérů a elektroniků.

Pokud jde o podmínky, za nichž organizace pracují, lze říci, že jsou různé – v převážně zemědělském okrese ty odbornosti, které ke své činnosti potřebují značné prostředky a množství přístrojů,



Předseda OV Svazarmu J. Šimeček

vykazují uspokojivou činnost jen tam, kde je podporuje nějaký průmyslový závod, tj. v našem okrese třeba Blanické strojírny. Na vesnici se totiž těžko hledají vhodné prostory na klubovny, na dílny atd. Navíc při cenách např. měřicích přístrojů a mikropočítačů nelze z přidělovaných finančních prostředků pokrýt potřebu ve vybavení ani zčásti. Obdrží-li okresní rada radioamatérství a elektroniky jako letos roční příspěvek kolem 10 000 Kčs, musí ho rozdělit v podstatě na čtyři části, jednu část si nechá pro svoji potřebu, jednu část dostane vlašimský radioklub, další benešovský radioklub a konečně další benešovský hifi klub. Je jasné, co si asi tyto organizace za přidělené peníze mohou pořídit.

Vraťme se tedy ke skupinám úkolů, vyplývajících z rezoluce VII. sjezdu. Z první skupiny úkolů by mne zajímalo, jak plníte úkoly, týkající se politickovýchovné práce.

J. Š. – Politickovýchovná práce je jednou ze základních složek naší činnosti. Za základní při hodnocení výsledků politickovýchovné práce považujeme úroveň přesvědčení členů Svazarmu o správnosti politiky KSČ a úkolů, které z ní vyplývají pro Svazarm, a aktivní vztah k jejich realizaci. Jde především o správné chápání branné politiky strany, o třídní bdělost a třídní chápání všech souvislostí, nesmiřitelnost k nepřátelské ideologii, o pracovní a společenskou aktivitu. To vše se musí projevat ve snaze jednotlivců i kolektivů o prohloubení jejich branné odbornosti a o ukázněné plnění úkolů, vyplývajících z konkrétní funkce té či oné organizace či klubu a toho či onoho člena Svazarmu.

Je třeba říci, že z uvedených hledisek lze kladně hodnotit kolem 50 % našich organizací, jsou to především organizace, které mají předem schválený plán činnosti, a organizace, v nichž se provádí aktivní branná zájmová činnost. Stejně dobře lze hodnotit i organizace, které soutěží, nebo se připravují přihlásit se do soutěže o titul Vzorná základní organizace.

Hodnotíme-li negativní jevy v této oblasti je třeba konstatovat, že k zabezpečení většího rozvoje a výraznému zvyšování kvality a účinnosti politickovýchovné práce nejsou vytvářeny organizační, kadrové, finanční ani materiálové předpoklady. Tuto činnost silně, a to v negativním slova

smyslu, ovlivňuje trvalý nedostatek materiálového vybavení a tak se při snaze plnit rozvoj v zájmových branných činnostech velmi často improvizuje, zvláště v technických odbornostech a při práci s mládeží. Mnohem menší problémy zaznamenáváme v činnostech, které jsou materiálově i finančně nenáročné.

Danou situaci by nám pomohlo uspokojivě řešit především to, kdyby neexistoval názor, který je častý i u vedoucích pracovníků organizací v našem okrese, že jednotný systém branné výchovy obyvatelstva je věcí pouze Svazarmu. Přes naši osvětovou činnost se s tímto názorem setkáváme bohužel stále. Přitom Svazarm své povinnosti vyplývající z JSBVO plní. OV Svazarmu tím, že má dokonale přehled a je pravidelně informován o současném stavu, proto přijmul usnesení ke zlepšení činnosti v oblasti politickovychovné práce a k lepšímu vytváření podmínek k dosahování lepších výsledků.

Jak dosahujeme přehledu o činnosti? Každá základní organizace v okrese má svého patrona, který podle potřeby přenáší úkoly a požadavky OV do ZO a současně i kontroluje jejich plnění. Snahou OV je, aby do této „poznávací funkce“ byly zapojeny i rady odborností, jejichž činnost je pravidelně jednou v roce komplexně vyhodnocována předsednictvem OV a jsou k ní přijímána konkrétní a dlouhodobá usnesení předsednictvem OV, která mají zabezpečit plnění koncepce dané odborností, její rozvoj a účinnost masové politické práce rad odborností.

Hodnotíme-li splnění úkolů v oblasti politickovychovné práce a vycházíme-li při tom z cílů, které jsme si jako okresní organizace po VII. sjezdu dali, můžeme říci, že politickovychovná a masová politická práce je na dobré úrovni. Brzdou výraznějších úspěchů je kromě jiného někdy malá iniciativa a aktivita některých funkcionářů, což bývá odrazem nesplněných požadavků i přijatých usnesení v kadrovém, organizačním a materiálovém zabezpečení některých činností.

Z první skupiny úkolů mne ještě zajímá, jak plníte úkol „účinněji spojuvat politickovychovnou a brannou činnost Svazarmu s veřejným a politickým životem v místě, tj. ve vašem případě v Benešově, popř. v dalších místech okresu.“

J. Š. – Právě v tomto směru mohou být radioamatéři a elektronici příkladem. Než dáme slovo místopředsedovi rady, vyzvedl bych například smlouvu o zajištění článků z činnosti Svazarmu pro okresní noviny Jiskra, což je velmi důležité z hlediska propagace pestré činnosti našich organizací a z hlediska nábory nových členů. Smlouvy o spolupráci jsme dále uzavřeli i s OV SSM, OV ČSTV, OV ČK a Obvodní vojenskou správou, spolupráce s nimi je stanovena náplní jednotlivých dohod.

K. Sazama – Radioamatéři a elektronici okresu se velmi činně účastní veřejného a politického života okresu. Lze říci, že spolupracují na všech větších akcích okresního charakteru, uvedu především ozvučení májových oslav jak ve Vlašimi, tak i v Benešově, ozvučení spartakiády opět ve Vlašimi i v Benešově, ozvučení a ukázky činnosti (každoročně) na mírové slavnosti v Benešově, zabezpečujeme program na „Dnu Svazarmu dětem“ ve Vlašimi, stejně jako na dnu Svazarmu ve

Voticích, na krajské zemědělské výstavě v Benešově předvádí svoji činnost hifi-klub, kromě toho tam vystavujeme i ukázky z našich zařízení, ozvučujeme motoristické terénní soutěže, připravujeme program na pionýrské tábory v našem okrese, zabezpečujeme spojení pro sportovní podniky n. p. Jawa Tynec n/S. atd. Lze tedy právem uvést, že je „nás vidět“, o náplni naší činnosti se může na dnech Svazarmu přesvědčit každý zájemce, přitom některé z uvedených akcí by si bez naší pomoci již pořadatelé neuměli představit.

Druhá skupina úkolů se týká výcviku branců, budování stálých výcvikových středisek a spolupráce s místní vojenskou správou a místními útvary ČSLA. Co k tomu můžete říci?

J. Š. – Vybudování stálého výcvikového střediska především závisí na získání vhodné místnosti (či lépe vhodných místností). Prozatím jsme k výcviku branců vyčlenili jednu místnost v budově okresního výboru, což je sice provizorium, ale k výcviku branců „rádiového směru“ jakž takž stačí, neboť těch bývá obvykle asi 10.

Pokud jde o spolupráci okresní vojenskou správou a místními útvary ČSLA lze říci, že spolupráci sice neodmítají při našich konkrétních požadavcích, avšak ani nenabízejí.

K. S. – Při výcviku branců pracuje jeden člen kolektivy OK1KJB z Benešova. Navíc rada vždy před zahájením školního roku pořádá besedy s brannou tematikou a na naše doporučení vstoupilo několik našich členů do řad vojáků z povolání – i když jsme tím vlastně poškozeni, neboť jsme přišli o členy, všichni se totiž odstěhovali. Ve Vlašimi máme dobrou spolupráci s místní posádkou ČSLA, neboť její velitel je současně i členem městského výboru Svazarmu. Z naší strany jsme místní posádce pomohli např. i tím, že pravidelně ozvučujeme slavnostní přísahu nováčků.

Třetí skupina úkolů zaměřuje pozornost na zájmovou brannou činnost jako významný prostředek masového branného výchovného působení. V tomto směru by mne zajímalo, jak se na okrese rozvíjí vědeckotechnická aktivita, zejména v oborech elektroniky, zda se vytvářejí podmínky pro uplatnění zájmů mládeže i dospělých v elektronice a v radioamatérství, jaké máte v tomto směru problémy a co vám nejvíce brání plnit tyto úkoly.

J. Š. – V současné době je obrovský zájem o práci s mikropočítači a s výpočetní technikou vůbec. Máme ovšem skutečně obrovské potíže, jak tento zájem podchytit. Souvisí to opět jak s vhodnými místnostmi, tak s prostředky, které máme k dispozici a konečně i s vhodnými instruktory. V zemědělství pracuje zatím minimum odborníků na výpočetní techniku, a ani v závodech v okrese není výpočetní technika příliš rozšířena. Jedinou výjimkou je snad TESLA Votice, kde však zatím není svazarmovská organizace; pokusíme se s danou situací něco udělat, ve Voticích by se jistě našli jak instruktory, tak i popř. vhodné místnosti a bylo by asi možné počítat i s podporou vedení závodu. Také proto děláme 25. 8. ve Voticích „Den Svazarmu“ s ukázkami činnosti, snad se někdo uchytí alespoň „drápkem“.

K. S. – Práce s mládeží je skutečně velmi obtížná, především proto, že zájem zdaleka přesahuje naše možnosti. Vlašimská

kolektivka (člen víceúčelové ZO při Blanicích strojárnách) OK1OFE má pod svým patronátem tři kroužky mládeže, elektronický pro školní mládež, elektronický pro mládež do 18 let a kroužek ROB. Kroužky navštěvuje asi 40 mladých – co jim však můžeme nabídnout? Kromě jednoho školního mikropočítače PMI-80 slušně vybavenou měřicí laboratoř a ve vysílacím středisku Boubín – to je však pro tolik lidí a při tak velkém zájmu velmi málo. Abych nezapomněl – OK1OFE má ještě k dispozici jeden transceiver pro MVT a vybavení pro ROB v pásmu 80 m. Přitom finanční příspěvek od Svazarmu je asi polovinou dotace od závodu, prostředky sice i sdružujeme, ale ani to však nestačí kryt alespoň část potřebných nákladů. Naše zařízení pro ozvučování jsme si např. pořídili ze sdružených prostředků od MěNV, Blanicích strojárn a Národní fronty, proto také od těchto organizací těžko můžeme žádat úhradu, použijeme-li toto zařízení na jejich akcích, takže ani z těchto zdrojů nemůžeme žádné další prostředky získat.

Doufáme, že se však situace značnělepší v brzké době, neboť je ve výstavbě Stanice mladých techniků ve Vlašimi a hifi-klub Benešov má v plánu založit ještě letos kroužek mikroelektroniky.

Mrzí nás ovšem, že je na okrese tak málo možností uplatnit se v elektronice – proto mnoho z těch mladých, které během doby přivedeme k elektronice a dostaneme na určitou úroveň, odchází po skončení školy mimo okres, s tím se však bohužel nedá nic dělat.

Předchozí otázky úzce souvisí i s další otázkou – jaká opatření jste podnikli k efektivnímu a hospodárnému využívání finančních a materiálních technických prostředků k zabezpečení a dalšímu rozvoji organizace?

K. S. – O výši finančních příspěvků již byla řeč. Jen stěžím vám stačí k tomu, udržet stávající zařízení v chodu. Pro nedostatek finančních prostředků jsme museli např. zrušit i některé závody, i když byly „kádrové“ obsazeny, např. účast na subregionálních, FM kontestu apod. Přitom např. náklady na provozní aktivity hradíme z vlastních prostředků, stejně jako mnoho dalších drobných výdajů. Pokud jde o materiálně technické prostředky – těch využíváme skutečně v maximální možné míře, a tak, aby investice do nich vložené se vždy v nějaké formě vrátily – a to se nám díky osobní odpovědnosti za svěřené prostředky daří.

Rád bych se ještě jednou vrátil k finančním prostředkům, aby se nezdálo, že si jen bezdůvodně stěžujeme a že jejich nedostatkem omlouváme to či ono. Problém činnosti je v našich podmínkách především problémem vybavení. Náročné řečeno – je sice možné přednášet o tom, jak pracuje mikropočítač nebo vysílač a jak báječně lze to či ono řešit mikropočítačem a kam se lze „dovolat“ vysílačem, ale trvalý zájem o věc takto získat nelze. K tomu je třeba onen mikropočítač nebo vysílač mít k dispozici, aby si každý mohl to, co se odpřednáší, vyzkoušet v praxi – vždyť každý z nás zná úsloví, že „praxe je kritériem teorie“. A to platí v elektronice především. Žádná krásná slova a žádné krásné perspektivy samy o sobě nám zájem o věc udržet nepomohou. V okrese, jako je náš, by pomohla ke skutečnému oživení a hlavně rozšíření činnosti buď vlastní výdělečná činnost nebo jednou za čas jednorázové dotace vyšší částkou (za níž by se dal poříditi např. mikropočítač či

vysílač). Možnost výdělečné činnosti je minimální, o tom jsme se již zmínili, rada ji mnohokrát probírala a zabývaly se jí kluby – bez podstatného výsledku (pomineme-li brigádnickou, slušně honorovanou údržbu střelnice ve Vlašimi). Pak tedy zbývá jen druhá možnost – i tady však asi neuspějeme, neboť dotace dostávají jen organizace, které vykazují činnost „ve velkém“ (a ty je obvykle ani nepotřebují). Pokud se bude hodnotit činnost jen podle počtu členů, tak nemůžeme vlastně počítat s ničím, je nás málo, na rozšíření činnosti nemáme, proto dostáváme jen to, co dostáváme... a to je ten začarovaný kruh. Jak z něj najít východisko?

Z poslední skupiny úkolů by mne zajímalo, jak rozšiřujete a zkvalitňujete členskou základnu, jak využíváte socialistického soutěžení a zda jste se zapojili do závazkového hnutí ke 40. výročí osvobození a 35. výročí založení Svazarmu.

J. Š. – Počet členů Svazarmu v okrese se poslední dobou poněkud snížil, my se tímto stavem zabýváme a děláme různá opatření – jak jsem se o tom již zmínil. Situace je pro nás o to složitější, že bychom chtěli mít nové členy ne za každou cenu, ale především takové, kteří v organizaci budou pracovat, kteří se činně účastní svazarmovského života. Proto připravujeme pro okresní konferenci v závěru roku 1985 plán výstavby organizace do roku 1990, v němž by měla být i opatření k zabezpečení růstu členské základny.

V minulém a v letošním roce jsme se rozhodli aktivizovat činnost organizace pomocí socialistického soutěžení a závazkového hnutí na počest 40. výročí osvobození. Závazek OV přitom v sobě zahrnuje i závazky jednotlivých rad odbornosti a ZO a je zaměřen na plnění rezoluce VII. sjezdu. V rámci tohoto závazku máme např. realizovat celkem 140 celospolečenských akcí, 17 výstavek s brannou tematikou, uskutečnit v síni tradic 2 besedy s mládeží a další akce (šátkování pionýrů atd.). Z oblasti plnění úkolů pro ČSLA ustavit 2 nové kluby DPZ, zvětšit počet lektorů CO o 4, dosáhnout toho, aby z celkového počtu branců bylo 25 % hodnoceno jako „vzorný“, získat nejméně dva žákyce o studium na vojenských školách. Zavázali jsme se dále získat 260 nových výkonostních tříd (ve všech odbornostech), připravit a vyvíčet 80 nových cvičitelů, trenérů a rozhodčích a zabezpečit 20 000 účastníků DZBZ a 6000 SZBZ. Členové Svazarmu odpracují v akci Z 5000 brigádnických hodin, na zařízeních Svazarmu 15 000 hodin, odevzdají do sběru 12 tun železa, 2 tuny papíru, 300 litrů vyjetého oleje, získají ze svých řad 30 dobrovolných dárců krve, sklídí 200 metrických centů sena z nepřístných ploch a realizují 140 branně technických a sportovních akcí. Již dnes však víme, že tento počet bude pravděpodobně překročen, neboť okres má v letošním roce zabezpečovat dvě mezinárodní

akce, pět přeborů ČSSR (z toho např. přebor KDPZ v zářích příležitostnými QSL), šest přeborů Čech a 18 krajských přeborů. První větší akcí byl v dubnu pořádaný „Sdružený přebor v ROB“ pro okresy Benešov, Příbram, Kladno a Beroun.

K. S. – Závazek rady radioamatérství a elektroniky vychází ze závazků klubů. Z podstatných bodů lze uvést závazky na rozšíření členské základny, na pomoc organizacím NF, na pomoc organizátorům Spartakiády (rozmožňování pásků pro nácvik), na údržbu a modernizaci vysílacího střediska Mezivráta (brigádně, bez finančních nebo jiných nároků), na vytvoření dvou nových kroužků mládeže na okrese, na brigády na výstavbě areálu Svazarmu ve Vlašimi, na údržbu a zabezpečení plynulého a bezporuchového provozu převaděče OKOM, na aktivizační činnosti s prostředky, které jsou k dispozici atd.

Chcete dodat ještě něco na závěr?

K. S. – Závěrem bychom chtěli poděkovat AR za to, že jeho prostřednictvím můžeme „ventilovat“ některé zásadní problémy, které nás tíží, a které nejsou asi pouze našimi problémy. K uvedeným problémům přistupují ještě další – v současné době řešíme, jak rozdělit dosavadní činnost spadající pod radu radioamatérství a elektroniky na dvě, radioamatérskou a elektronickou, jak zajistit z dosavadní rady dvě, jak rozdělovat prostředky pro obě rady a jim podléhající kluby; je to problém především proto, že se v našich podmínkách činnost obou odborností prolíná a navazuje na sebe, navíc bude třeba v budoucnu vytvářet dvojí plány činnosti, psát dvě zprávy, dva rozpočty atd., zajistit návaznost činnosti obou odborností. Zkrátka naroste dále administrativa.

V této souvislosti nás mrzí i to, že se v letošním roce již neposílají zápisy ze zasedání rady na vyšší orgán, takže „našeho“ nemají a ani nemohou mít přehled o naší činnosti během roku, takže jak nás mají řídit a usměrňovat?

V neposlední řadě nás tíží i to, že se na nás zřejmě zapomnělo při rozdělování tzv. inkurantního materiálu, tj. materiálu vyřazeného z ČSLA a MV, který by též pomohl aktivizovat a rozšířit naši činnost.

J. Š. – Hlavními úkoly roku 1985, který je rokem 40. výročí osvobození naší vlasti sovětskou armádou, je plnit závěry XVI. sjezdu KSČ, které byly zpracovány do podmiček naší okresní organizace, a plnit závěry VII. sjezdu Svazarmu v podmínkách každé základní organizace v okrese. Přes některé nedostatky si myslím, že se nám práce daří. Na okresní konferenci v závěru roku přijdeme s důkladným rozbohem a hodnocením současného stavu naší okresní organizace a doufám, že se nám podaří sestavit takový plán výstavby okresní organizace do roku 1990, který položí základy výrazného rozvoje naší okresní organizace.

**Děkujeme Vám za rozhovor a přeje-
me vám mnoho zdaru při práci na
rozvoji naší organizace – Svazarmu.**

Dům techniky ČSVTS Praha

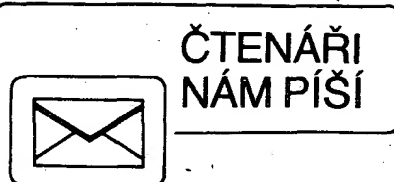
uspořádá v r. 1985 cyklus volně navazujících internálních týdenních kurzů z oblasti mikropočítačové techniky:

Vnější obvody mikroprocesorů a přídavná zařízení.

Programování mikropočítačových systémů s mikroprocesorem 8080.

Monolitické mikropočítače řady 48 – struktura, programování, návrh a diagnostika.

Kurzy jsou určeny pracovníkům s vysokoškolským, popř. středním odborným vzděláním. **Příhlášky** přijímá s. Kopalová, Dům techniky ČSVTS Praha, Gorkého nám. 23, 110 00 Praha 1, tel. 26 67 53.



ČTENÁŘI NÁM PÍŠÍ

K článku

Napěťová digitální sonda z AR-A č. 3/85

Po obdržení dopisu čtenáře ze dne 2. 3. 1985 Vaším prostřednictvím jsem jeho upozornění prostudoval a zjistil jsem, že mojí chybou došlo k nesprávnému zapojení OZ3. Prosím tedy o otištění omluvy čtenářům a opravu.

Při návrhu plošných spojů T15 byl OZ3 omylem navržen ze strany spojů. Při ožiování sondy jsem tuto chybu odstranil prostým ohnutím vývodů OZ o 180°. Na tento nedostatek jsem však při vyhotovování dokumentace pro Konkurs AR zapomněl. Vzhledem k tomu, že deska byla již dána do výroby, jak jsem zjistil z dopisu čtenáře, navrhuji tyto možné způsoby opravy: Nejjednodušší je ohnout vývody OZ3 a zapájet je přímo ze strany součástek, přičemž klíč pouzdra odpovídá obr. 10 článku. Tuto manipulaci lze provést bez obav, neboť výrobce povoluje dva ohyby o 90°. Jinou možností je zapájet OZ přímo ze strany spojů těsně nad deskou, popřípadě použít drátové propojky a spoje přerušit.

Velice se za chybu omlouvám a děkuji za pochopení.

S pozdravem

Petr Žwak

K článku

Optimalizace návrhu elektrických výhybek

Prosíme čtenáře, aby si laskavě opravili některé nepřesnosti, které se vyloudily do uvedeného článku, uveřejněného v AR A4/85. Na str. 145 v posledním sloupci má být správně $c = 344 \text{ m/s}$ a v témže sloupci dole, kde se hovoří o strmosti výhybek, je vždy míněn pokles na délicím kmitočtu. Tážá připomínka platí i o popisu tabulek 1 až 3 (v tab. 1 jde o výhybku 2. řádu). Na str. 147 ve středním sloupci má být charakteristika soustavy na obr. 8 (na svislé ose rozsah od 50 do 100 dB) a v posledním sloupci zapojení reproduktorů na obr. 2. Na obr. 5, 6 a 7 má být na svislé ose údaj nikoli v dB, ale v ohmech. Ve vzorci pro f_4 má být závorka uzavřena až za -1 . Čtenářům i autorovi se velmi omlouváme.

• • •

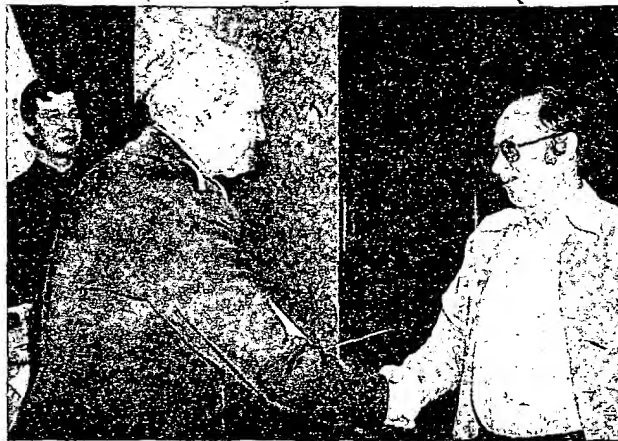
K článku Stereofonní tuner 66 až 100 MHz uveřejněnému v AR 10 a 11/84 a k článku Stereofonní přijímač uveřejněnému v Konstrukční příloze AR 1983 nám přišlo do redakce více dotazů týkajících se správného připojení magnetofonu pro možnost záznamu.

U stereofonního tuneru vyvedeme nf signál přímo z vývodů P a L, tedy ze záporných pólů kondenzátorů C43 a C42. Signál vyvedeme přes sériové rezistory asi 0,56 MΩ na pětidutinkovou zásuvku tak, že dutinka 1 bude přes rezistor spojena s vývodem L a dutinka 4 přes druhý rezistor s vývodem P.

U stereofonního přijímače z Konstrukční přílohy AR 1983 postupujeme zcela obdobně a signály vyvedeme přes stejné rezistory z emitorů T6 a T7 podle obr. 1 na str. 21 Přílohy.



Zasedání rady elektroniky řídili (zleva): vedoucí odboru elektroniky ČUV Svazarmu pplk. ing. Jiří Svoboda, předseda ČUV Svazarmu genmjr. Miloslav Vrba a předseda rady elektroniky ing. Petr Kratochvíl



V anketě o nejlepšího elektronika Svazarmu ČSR pro rok 1984 zvítězil ing. Zdeněk Kašpar z hifi klubu Plzeň, konstruktér a cvičitel mládeže. Blahopřeje mu předseda ČUV Svazarmu genmjr. Miloslav Vrba

10 nejlepších elektroniků ČSR

Při příležitosti únorového zasedání rady elektroniky ČUV Svazarmu v Praze byli vyznamenáni a odměněni nejlepší aktivisté odbornosti elektronika v ČSR za rok 1984. Pořadí bylo stanoveno na základě ankety členů rady elektroniky a jejich odborných komisí: 1. ing. Zdeněk Kašpar, Plzeň (konstruktérská činnost, práce s mládeží); 2. Petr Pilný, Chrudim (audiovizuální tvorba); 3. Pavel Jakubec, Budišov nad Budišovkou (konstruktérská činnost); 4. Pavel Suchánek, Jihlava (audiovizuální tvorba); 5. Pavel Puđr, Chrudim (audiovizuální tvorba); 6. Karel Zyka, Beroun (nejlepší z národní konference mladých elektroniků); 7. Miroslav Láb, Praha 10 (konstruktérská činnost); 8. ing. Josef Petřík, Plzeň (konstruktérská činnost); 9. Oldřich Horák, Hranice na Moravě (konstruktérská a organizační činnost); 10. Bedřich Čermák, České Budějovice (audiovizuální tvorba).

Po projednání některých organizačních otázek odbornosti elektronika (evidence, příprava kádrů aj.) referoval O. Horák o přípravě letošní národní konference mladých elektroniků (duben, Lipník nad Bečvou). Další informace se týkaly semináře k výpočetní technice ve Svazarmu (září, Praha), letního tábora mládeže (červenec, Žďár nad Sázavou) a soustředění talentované mládeže, zabývající se výpočetní technikou (srpen, škola ČUV Svazarmu, Božkov). Posledně jmenovaná akce je mezi ostatními novinkou: každý kraj ČSR vyšle do Božkova čtyři zástupce, k dispozici bude na soustředění čtrnáct mikropočítačů PMD-80 a v programu bude mj. návštěva pracoviště ČSAV na hvězdárně v Ondřejově.

Milan Kratochvíl, pracovník odboru elektroniky ČUV Svazarmu, informoval o novém soutěžním řádu v elektronice. Oproti dřívějšímu soutěžnímu řádu se

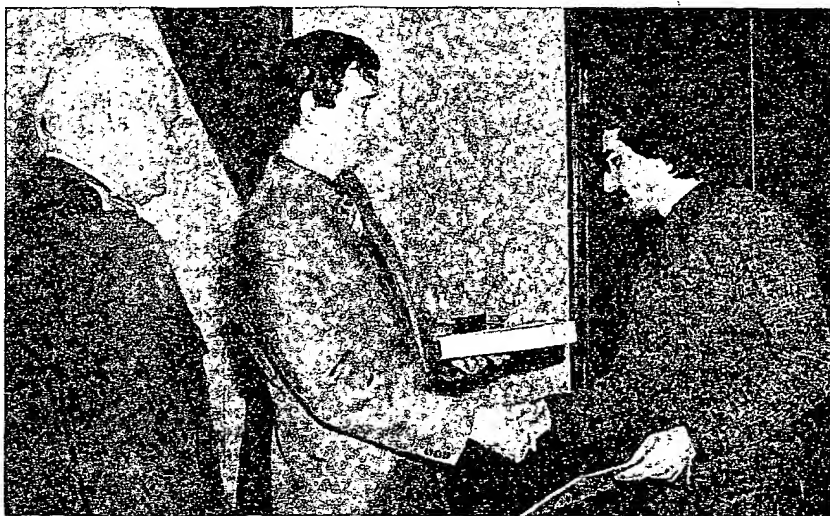
změnily počty členů odborných komisí a kvalifikační třídy rozhodčích pro jednotlivé stupně soutěží. Byly zrušeny starší názvy soutěžních technických přehlídek jako AMA, Hifi-Ama. V letošním roce bude celostátní přehlídka uspořádána pod názvem ERA '85 (Elektronika, Radiotechnika, Automatizace) v říjnu v Šumperku. Dřívější postupové soutěže v technické tvořivosti byly přejmenovány na „soutěž mládeže v elektronice a radioamatérství“ s tím, že celostátní finále této soutěže bude letos naposledy (červen, Nové Zámky) a od roku 1986 bude tato soutěž zakončována republikovými koly.

Také festivaly audiovizuální tvorby budou pravidelně pořádány jen po stupeň republik; celostátní FAT bude pořádán nepravidelně jen při zvláštních příležitostech. Pro tvůrce audiovizuálních pořadů vydal ČUV Svazarmu pro rok 1985 a 1986

tato doporučená témata: ČSS a Svazarm; Týdny branné aktivity; Mezinárodní rok mládeže; Svazarm a vědeckotechnický rozvoj; Svazarm a elektronika; XVII. sjezd KSČ; 65. výročí založení KSČ; 35 let Svazarmu a další.

Nejvyšší orgány svazarmovské odbornosti elektronika dohodly s redakcí čtrnáctideníku Svazarmovec, že od letošního roku bude v časopise zavedena pravidelná rubrika, věnovaná elektronice, s náměty pro činnost kroužků mládeže, pro výměnu zkušeností mezi kluby atd. Pravidelně se budou střídat zprávy z odbornosti elektronika a radioamatérství.

V závěru svého jednání se členové rady elektroniky seznámili s novým výrobkem závodu TESLA Blatná, s tranzistorovou zkoušečkou TZ-1. Zkoušečka je na našem trhu za 165 Kčs zatím jenom v prodejnách podniku Domáci potřeby a lze ji využívat ještě k mnoha dalším účelům – jako regulovatelný zdroj malých napětí, logickou jednoúrovňovou sondu, multivibrátor, miliampérmetr, kiloohmmetr aj. (viz. AR A4/85). –dva



Na čtvrtém místě v anketě se umístil Pavel Suchánek (Svazarm Jihlava), který se věnuje tvorbě audiovizuálních pořadů a jako organizátor se podílí na festivalech audiovizuální tvorby

VZPOMÍNÁME

Před 40 lety se celý svět dozvěděl o zločinech, které páchali nacisté ve svých koncentračních táborech. Mezi tisíci umučených a popravených Čechů a Slováků byla také celá řada našich amatérů-vysílačů, kteří svoje radiotechnické a provozní schopnosti dali do služeb protifašistického odboje.



Symbolický hřbitov a památník v Treblince (PLR) na místě bývalého koncentračního tábora (foto ČTK)

Z dostupných literárních pramenů je sestaven následující seznam našich radioamatérů, kteří zahynuli v koncentračních táborech, na popravištích, ve vězniciích nebo při transportech:

OK1CB	Otakar Batlička
OK1GU	Gustav Košulič
OK1PZ	Zdeněk Spálenský
OK1RO	Pavel Homola
OK1VK	Václav Ševčík
OK1YB	Ota Löwenbach
OK2BA	Alois Bárta
OK2AC	MUDr. Zdeněk Neumann
OK2AH	Jan Habrda
OK2CP	Karel Šimák
OK2HL	Ladislav Hajný
OK2KE	Svatomír Kadičák
OK2LS	Ing. Vladimír Lhotský
OK2OR	Egon Hein
OK2PP	Václav Kopp
OK2SL	Ing. Antonín Slavík

V pražském květnovém povstání padl Jaroslav Vítek, OK1JV, a Josef Hoke, OK1RX, zemřel na následky několikaletého strádání v koncentračních táborech v srpnu 1945.

Od roku 1946 pořádala pravidelně tehdejší radioamatérská organizace ČAV (Českoslovenští amatéři vysílači) každoročně začátkem prosince krátkovlnný závod, nazvaný Memoriál Pavla Homoly,

OK1RO. Pavel Homola byl jedním z představitelů podzemního hnutí na Turnovsku a současně obstarával i vyráběl křemíkové krystaly pro tajné odbojové vysílače. Zahynul tragicky při transportu smrti z Teresína těsně před koncem války.

Memoriál Pavla Homoly, OK1RO, byl prvním čs. poválečným krátkovlnným závodem. Jeho podmínky jsou pro dnešní generaci radioamatérů neobvyklé: Závod probíhal dva dny, avšak soutěžit se mohlo jen od 18 do 24 hodin. Jeden vysílač mohl používat více radioamatérů, avšak každý pod vlastní volací značkou a zapisoval do vlastního staničního deníku; začátečníci třídy C si připočítávali ke konečnému výsledku +20 % bodů, neplatila spojení navázaná mezi radioamatéry v jednom městě. Podmínky Memoriálu byly v pozdějších letech několikrát upravovány, jedna zásada však platila stále: Každý účastník závodu poslal jako startovní vklad od 10 do 30 korun. Celý výtěžek byl věnován jako vánoční dárek radioamatérské organizace dětem po Pavlu Homolovi.

Vážíme si statečnosti našich předchůdců a přejeme si, aby již nikdy nikdo nemusel umírat v hrůzách války.

OK1-18556, ex OK1DX
(Podle: Krátké vlny, 1946-1947.)

Dobrá příležitost pro každou ZO Svazarmu

V březnu letošního roku byla podepsána dohoda o spolupráci mezi ÚV Svazarmu a VJH Závody automatizační a výpočetní techniky na rok 1985. Předmětem této dohody je vzájemná pomoc a spolupráce jednotlivých podniků VJH ZAVT (ZPA Košice, ZPA Čakovice, Aritma Praha, ZPA Nový Bor, Zbrojovka Brno, ZPA Trutnov, ZVT Banská Bystrica, ZPA Dukla Prešov, ZPA Dodavatelský podnik, Kancelářské stroje, Datasystém, VÚAP, VÚMS, VÚVT) s organizacemi Svazarmu. Partnerem GR VJH ZAVT je ÚV Svazarmu, partnery koncernových podniků a organizací jsou ČUV a SÚV Svazarmu, nižší organizační složky Svazarmu (KV, OV, ZO) se mohou obracet přímo na závody a podniky VJH ZAVT.

Z úkolů, k nimž se zavázala VJH ZAVT: Ve svém výrobním programu pamatovat na zařízení a systémy pro polytechnickou výchovu mládeže; uvolňovat své pracovníky pro školení, kursy a individuální přednášky pro potřeby Svazarmu; poskytovat na požádání informační materiály pro svazarmovské instruktážní diafony; poskytovat organizacím Svazarmu méně kvalitní moduly a díly svých finálních výrobků, příp. součástky a díly z vývojových vzorků; podporovat kolektivní členství svých podniků a organizací ve Svazarmu; zúčastňovat se v odborných porotách

nebo jako garant svazarmovských technických soutěží; poskytovat měřicí techniku, potřebnou pro vyhodnocování těchto soutěží; přednostně poskytovat vyřazenou a zastaralou měřicí techniku organizacím Svazarmu.

Z úkolů Svazarmu: Pravidelně propagovat využití výrobků VJH ZAVT ve svých časopisech a dalších tiskovinách; sdělovat zkušenosti s výrobky VJH ZAVT a předávat náměty na doplnění sortimentu; zvát představitele VJH ZAVT k účasti na významných svazarmovských akcích; zvát VJH ZAVT k účasti v prodejních stáncích (ELTOS, DOSS) při akcích Svazarmu s velkou návštěvností (přehlídky, výstavy); podporovat tvorbu audiovizuálních pořadů pro soutěže FAT s tematikou výpočetní, řídicí a automatizační techniky; podporovat kádrově VJH ZAVT při zakládání ZO Svazarmu; poskytovat pracovníkům VJH ZAVT pomoc při školení a doškolování řidičů v autoškolách Svazarmu; poskytovat služby svých odborností (potápěči, radioamatéři atd.) v případě potřeby VJH ZAVT.

Za realizaci dohody ze strany VJH ZAVT zodpovídá technický úsek GR a ze strany Svazarmu oddělení elektroniky ÚV Svazarmu ve spolupráci se středočeským KV Svazarmu a městským výborem Svazarmu v Praze.

vg

MINI PORTRÉT

AR



Kamil Donát, OK1DY, dlouholetý člen redakční rady časopisu Amatérské radio, znají radioamatéři konstruktéři hlavně z jeho technické činnosti v padesátých a šedesátých letech. V té době často publikoval na stránkách AR; jeho konstrukce byly vždy pečlivě promyšlené i realizované s obvyklým profesionálním vzhledem. Napsal v té době také řadu knih – „Elektronický osciloskop“ (1956), „Konstrukční příručka radioamatéra“ (1958), „Měření a výpočty v amatérské radiotechnice“ (1961), „Příručka pro konstruktéry radioamatérů“ (1961), „Fyzikální základy radiotechniky“ (1964), „Technologie pro 2. ročník OU a US – obor mechanik elektronických zařízení“ (1965), „Místní a dálkový příjem VKV rozhlasu a televize“ (1968, 1971).

V oblasti elektroniky pracoval Kamil Donát i jako profesionál. Nejprve působil v ETA (nyní ZPA) jako vývojář, po roce 1960 jako konstruktér ve VÚ 060 v ČSLA; od roku 1966 v nově vzniklém Obchodním podniku TESLA (nyní ELTOS). Odtud pak přešel na GR TESLA a na Federální ministerstvo elektrotechnického průmyslu, kde pracuje dodnes.

Jeho radioamatérská značka OK1DY (dříve OK1VDE) sice nepatří na radioamatérských pásmech k neaktivnějším, ale o amatérské vysílání se hlavně po technické stránce zajímá již od roku 1945, nedlouho po maturitě (1944). Často se zúčastňoval svými konstrukcemi přístrojů celostátních výstav radioamatérských prací a zřídka kdy odchází neodměněn. Z popudu s. Donáta byla v roce 1967 uzavřena první dohoda o spolupráci mezi tehdejší GR Tesla a ÚV Svazarmu, jejíž pokračování je realizováno i dnešním federálním ministerstvem elektrotechnického průmyslu a z níž mají prospěch obě zúčastněné organizace. Za svoji technickou a publikační činnost ve Svazarmu i zásluhy při uzavření a realizaci dohod o spolupráci obdržel s. Donát postupně všechna významná svazarmovská vyznamenání (Za obětavou práci II. stupně, Za obětavou práci I. stupně, Za brannou výchovu, Za brannou výchovu II. stupně, Za zásluhy o rozvoj Svazarmu).

Kamil Donát se v těchto dnech dožívá jubilejních 60 let svého aktivního, elektro-nice zasvěceného života. Zvolili jsme ho proto jako prvního z těch, které vám chceme postupně v AR na tomto místě představit. Redakční rada i redakce blahopřeji Kamilu Donátovi jménem svým i vašim k jeho životnímu jubileu a těší se na další tvůrčí spolupráci na našem společném časopisu, Amatérském radiu.

A7
85

Amatérské RADIO

245



AMATÉRSKÉ RADIO MLÁDEŽI

Z vašich dopisů

K celoročnímu vyhodnocení OK-maratonu 1984 dostal kolektiv OK2KMB od většiny soutěžících připomínku k soutěži. Všichni jste se shodli v tom, že je to soutěž výborná a velice prospěšná, ve které všichni účastníci získají potřebné provozní zkušenosti a operátorskou zručnost. Tím, že byly upraveny od letošního roku podmínky soutěže pro starší posluchače, soutěž se ještě více zkvatila.

Z vašich dopisů jsem vybral několik připomínek k soutěži:

OK3KEU, radioklub Banská Bystrica: „OK-maraton je velmi užitečná a velmi dobře organizovaná soutěž. Pomáhá mladým radioamatérům v jejich dlouhodobé činnosti. Také náš radioklub je pravidelným účastníkem.“

Velkou brzdou v naší činnosti je však příliš dlouhá doba, potřebná k vystavení osvědčení OL a RO. Například osvědčení pro RO třídy C nemáme ještě vystavené ani po 19 měsících! To je hlavní brzda v činnosti radioklubů a kolektivních stanic, protože mládež po této dlouhé době ztrácí o radioamatérskou činnost zájem. Myslíme si, že v takových případech nemá práce s mládeží ani význam.“

OK2-30828, Radek Ševčík, Hustopeče u Brna, vítěz kategorie posluchačů do 18 roků: „Účastí v OK-maratonu jsem se zdokonalil v poslechu stanic v různých pásmech. Naučil jsem se také přijímat signály rychlých operátorů. Tyto zkušenosti mohu dále dobře využívat v různých závodech a při vysílání z kolektivní stanice OK2KZC i pod vlastní značkou OL6BNB. Největší radost mám z odposlechu stanic A92ED, CO2HT, FK8FF, T77J, FO8FO, HK0ZT a HV2VO v pásmu 160 m a stanic HC2SL, J28DP, J88BH, P44J, V1BCK, V3ZZ, Y11BGD, ZD2GW, 8P6MS, 8Q7SI a 9L1LM.“

Radioamatérská činnost je pro mne zajímavá a účelným vyplněním volného času. Rád se zúčastním dalšího ročníku OK-maratonu.“

OL1BKO, Robert Thomas, Brandýs nad Labem: „Soutěž se mi velice líbila, i když jsem se do ní zapojil teprve až od září 1984. Musím využívat každé volné chvíle o sobotách, nedělích a o prázdninách, protože přes týden jsem na interně a tam si antenu natáhnout nemohu. Každou středu navštěvuji radioklub OK1KKH v Kutné Hoře a mám radost z každého navázaného spojení.“

Děkuji kolektivu OK2KMB za organizaci OK-maratonu a za obětavou práci pro všechny účastníky soutěže při pravidelném měsíčním vyhodnocování a rozesílání výsledků.“

OK3-27071, Jan Huďa, Bardejov: „Východoslovenský kraj je krajem, kde je poměrně málo radioamatérů. V celoroční soutěži OK-maraton jsem začal soutěžit sám, později jsem získal přátele OK3-27177 a nakonec i manželku Annu, OK3-27700.“

Jako operátoři kolektivní stanice OK3RXB jsme uskutečnili několik expedicí do neobsazených čtverců QTH a do okresu Svidník, abychom pro radioama-

Operátoři kolektivní stanice OK1ORA z Biliny. Tento počet operátorů mohou jistě mnohé naše kolektivky stanice OK1ORA závidět



téry ozvučili tento nejvýhodnější kout Slovenska.“

OK1KQW, radioklub Choceň: „Účast v OK-maratonu nás nutí k systematické práci celého kolektivu. Zásadou pravidelného vyhodnocování máme možnost porovnat naše výsledky s ostatními kolektivními stanicemi. Pro letošní rok si zhotovíme transvertor, rekonstruujeme antény a instalujeme novou směrovku na 14 MHz.“

OK3KNS, radioklub J. Murgaše, Povážská Bystřice: „Díky zapojení naší stanice do OK-maratonu se nám podařilo podstatně zvýšit aktivitu operátorů a navázat spojení se stanicemi T77C, CT2AX, C30LBH, JY11T, 3A2LA, EA9NN, J28BG, FK8AU, Y11BGD, VP9LE, 9K2JF, ZP5JCY a mnoho dalších pěkných spojení.“

OK3RDM, radioklub při KDPM, Košice: „Těšíme se na další ročník OK-maratonu, ve kterém bychom chtěli uvést do provozu také zařízení RTTY.“

OK1-22672, Pavel Zajíček, Litoměřice: „Účast v celoroční soutěži mne přinutila využívat všechen volný čas k poslechu. Díky tomu jsem již splnil podmínky několika diplomů a slyšel řadu zácných stanic, jako FM7WS, VP8ANT, FG7BG, YB0WR a dalších, i když poslouchám pouze na přijímači Pionýr. Nové podmínky pro posluchače kategorie B tuto soutěž značně zkvatila.“

Věřím, že se vám během ukázek radioamatérské činnosti v letních pionýrských táborech podaří získat do svých radioklubů a kolektivních stanic hodně nových zájemců o radioamatérský sport.

Přeji vám příjemné prožití prázdnin a dovolené a mnoho pěkných spojení v těchto dnech volna.

Závody pro mládež

Dostávám od vás dopisy, ve kterých píšete, že vám chybí závody pro mládež, ve kterých byste mohli získávat potřebné provozní zkušenosti a operátorskou zručnost. Stežujete si, že když je již uspořádán některý závod pro mládež, nemáte možnost sehnat jeho podmínky.

Komise VKV RR ČUV Svazarmu dodala pro AR 7/85 podmínky FM contestu, které dále uvádím v plném znění.

Vedle FM contestu vám zvláště doporučuji účast v Československém polním dnu mládeže na 160 m, který se koná stejně jako Polní den na VKV každoročně první sobotu v červenci ve dvou etapách v době od 19.00 do 20.00 a od 20.00 do 21.00 UTC telegraficky v pásmu 1860 až 1950 kHz. Deník z Československého polního dne mládeže se zasílá do 14 dnů po závodě na adresu vyhodnocovatele OK1OPT.

FM contest

Závod je pořádán ve dvou částech. První část závodu je pořádána každoročně v sobotu před třetí nedělí v červenci od 14.00 do 20.00 UTC v pásmu 145 MHz provozem F3 a druhá část FM contestu je pořádána každoročně v sobotu před třetí nedělí v srpnu za stejných podmínek, jako část první.

FM contest 1985 – podmínky závodu

Závod probíhá ve dvou částech:

1. část v sobotu 20. července 1985;
2. část v sobotu 17. srpna 1985 (vždy od 14.00 do 20.00 UTC).

Provoz: FM v pásmu 144,600 až 144,850 MHz a kanálech FM S8 až S23 (145,200 až 145,575 MHz).

Kategorie: A – max. výkon 1 W, operátoři do 19 roků;
B – max. výkon 25 W, ostatní.

Bodování: Bodování je v každé části závodu zvlášť. Za spojení se stanicemi ve stejném velkém čtverci – lokátoru (např. J070) se počítají 2 body a v každém dalším pásmu velkých čtverců vždy o 1 bod více. Součet bodů za spojení se násobí počtem velkých lokátorů, se kterými bylo v dané části závodu navázáno spojení. Konečný výsledek je dán součtem bodů z obou částí závodu.

Soutěžní kód: Skládá se z RS, pořadového čísla spojení od 001 v každé části závodu a z lokátoru.

Deníky: Společný soutěžní deník z obou částí závodu, obsahující všechny náležitosti tiskopisu „VKV soutěžní deník“, vyplněný pravdivě ve všech rubrikách a u kategorie A doplněný daty narození operátorů, se zasílá do deseti dnů po závodě na adresu: Rada radioamatérství ČUV Svazarmu, Vlnitá 33, 147 00 Praha 4-Braník.

Vítězným stanicím budou uděleny diplomy a věcné ceny. Doporučená polarizace antén je vertikální.

Nezapomeňte, že ...

... Další kolo závodu TEST 160 m proběhne ve třech etapách v pátek 28. 6. 1985 v době od 20.00 do 21.00 UTC v pásmu 1860 až 1950 kHz provozem CW. Deníky ze závodu TEST 160 m musí být zaslány nejpozději ve středu následujícího týdne po závodě na adresu vyhodnocovatele: OK2BVH, Milan Prokop, Nová 781, 685 01, Bučovice.

Pište mi na adresu: OK2-4857, Josef Čech, Tyršova 735, 675 51 Jaroměřice nad Rokytnou.

Josef, OK2-4857

PRO NEJMLADŠÍ ČTENÁŘE



Toto pokračování popisu modulů ke stavebnici Logitronik 01 mělo být podle našich představ poslední, protože je však zájem o využití stavebnice velký, najdete další konstrukce ještě v příští rubrice R 15. Pak už musíme přenechat místo novému ročníku soutěže o zadaný radio-technický výrobek a plánujeme také zahájení nového běhu soutěže „technická štafeta“. Naše dnešní moduly nesou označení KB, PZ, TA a TB a hned vám prozradíme, jaké konstrukce se za těmito zkratkami ukrývají.

Modul TA – Zapojení pro nácvik telegrafní abecedy

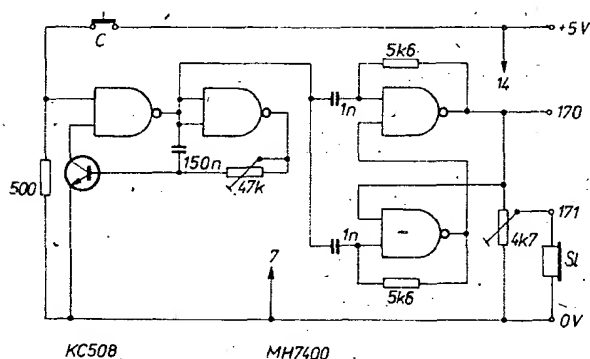
Seznam součástek na desce modulu
odporové trimry TP 040, 4,7 kΩ, 1 ks
TP 040, 47 kΩ až 0,22 MΩ, 1 ks
kondenzátor TC 180, 015 μF, 1 ks
tranzistor KC508 (507, 509), 1 ks

Dále budete potřebovat sluchátka Sl s velkou impedancí (4000 Ω). K výstupním bodům modulu TA (obr. 26, 27, 28) připojte vodiče s izolací těchto barev:

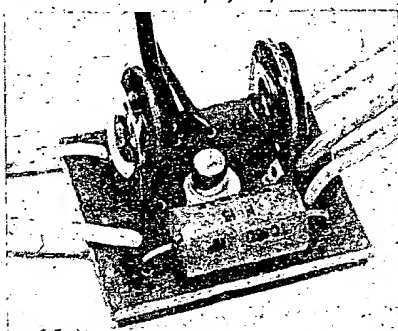
Bod 101	barva izolace	žlutá,
103		bílá,
105		červená,
108		zelená,
162		modrá,
170		hnědá,
171		černá.

Propojení kontaktních pružin a připojení modulu TA

1 – 2 – 6 – 36 – 37, 4 – 16 – 18 – 51, 7 – 15 – 17 – 62, 8 – 12 – 23, 9 – 24 – 38, 10 – 11 – 22, 13 – 21 – 35, 14 – 52 – 59, 60 – 61; žlutý vodič modulu připojte na 1, bílý – 3,



Obr. 26. Schéma zapojení pro nácvik telegrafní abecedy

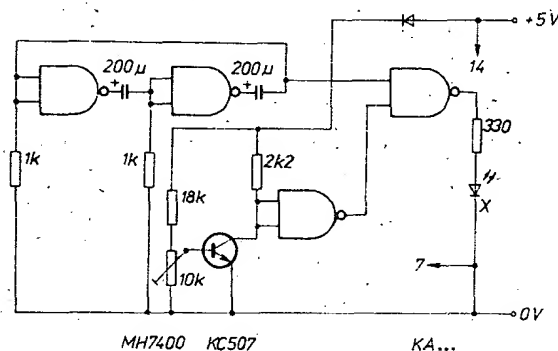


červený – 5, zelený – 8, modrý – 62; jeden vývod sluchátek s vodičem hnědé nebo černé barvy, druhý vývod sluchátek na 62. **Poznámka:** Signál můžete odebírat z výstupu buď přímo (hnědý vodič) – např. pro ovládání dalších logických obvodů, nebo z běžce odporového trimru 4,7 kΩ (černý vodič), jímž můžete nastavit jeho vhodný odpor (pro zkoušení různých nízkofrekvenčních obvodů, jako např. předzesilovače, zesilovače, filtrů apod.). S použitím tlačítka C (klíč) získáte jednoduché zařízení pro nácvik telegrafní abecedy.

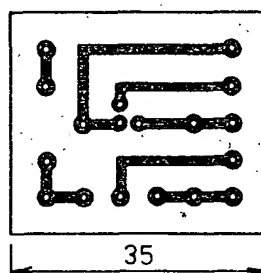
Odporovým trimrem 47 kΩ až 0,22 MΩ můžete v určitých mezích měnit výšku tónu, aby co nejlépe „lahodil“ vašemu sluchu.

Literatura

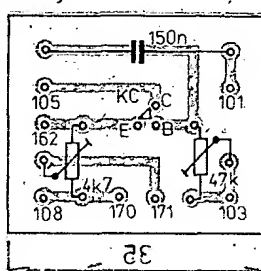
Belza, J.: Jednoduchý generátor zkušebního signálu. Amatérské radio č. 11, r. 1980, s. 406.



Obr. 29. Indikátor poklesu napětí baterie



Obr. 27. Deska s plošnými spoji modulu TA (T47)



Obr. 28. Deska modulu TA, osazená součástkami

(Pokračování)

Modul KB – Indikátor poklesu napětí baterie

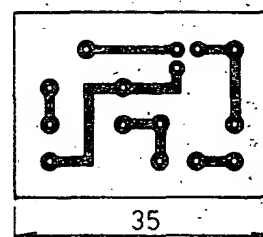
Seznam součástek na desce modulu

rezistory 2,2 kΩ, 1 ks
18 kΩ, 1 ks
odporový trimr TP 040, 10 kΩ, 1 ks
dióda KA501 (502, 503, 504), 1 ks
tranzistor KC507, 1 ks
K výstupním bodům modulu KB (obr. 29, 30, 31) připojte vodiče s izolací těchto barev:

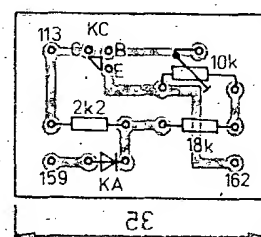
Bod 113	barva izolace	bílá,
159		červená,
162		modrá.

Propojení kontaktních pružin a připojení modulu KB

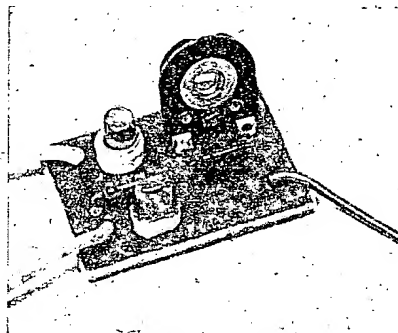
1 – 2 – 9 – 17 – 43, 3 – 46, 4 – 5 – 20 – 45, 6 – 44, 7 – 18 – 19 – 53 – 62, 8 – 55, 10 – 11, 12 – 13, 14 – 59, 60 – 61; bílý vodič modulu na 13, červený – 59, modrý – 62.



Obr. 30. Deska s plošnými spoji modulu KB (T48)



Obr. 31. Deska modulu KB, osazená součástkami



Poznámky: Modul můžete využít i ke kontrole napětí, které dodávají pro Logitronik tužkové články. Zasuňte do držáku čerstvé články, připojte modul „KB“ a nastavte odporový trimr. Postupujte tak, že běžec trimru přesunete do té krajní polohy, v níž svítivá dioda X svítí trvale. Pak velmi opatrně pohybujte běžcem zpět – v okamžiku, kdy se dioda rozblíká, je obvod nastaven. Běžec trimru pak zakápněte acetonovou barvou.

Pak stačí vždy před zahájením prací se stavebnicí připojit modul „KB“ – pokud svítivá dioda bliká, je napětí zdroje dostatečné. Napětí je nedostatečující a nezaručuje dobrou funkci integrovaného obvodu, svítí-li dioda trvale.

Vhodným výběrem rezistorů a kondenzátorů astabilního klopného obvodu (v původním zapojení je $R = 1 \text{ k}\Omega$, $C = 200 \mu\text{F}$) lze volit opakovací kmitočet impulsů.

Literatura

5 nápadů k novému roku (Luboš Tůma). Amatérské radio č. 5, r. 1980, s. 169.

Modul TB – Blikač

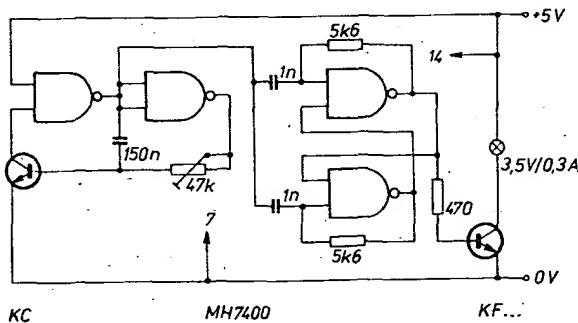
Seznam součástek na desce modulu

rezistor 470 Ω , 1 ks
odporový trimr 47 k Ω až 0,22 M Ω , 1 ks
kondenzátor TC 180, 0,15 μF , 1 ks
tranzistor KC508 (KC507, 509), 1 ks
tranzistor KF506 až 508, 1 ks
Dále budete potřebovat žárovku 3,5 V/0,3 A (s objímkou E10). K výstupním bodům modulu TB (obr. 32, 33, 34) připojte vodiče s izolací těchto barev:

Bod	101	barva izolace	žlutá,
	103		bílá,
	105		červená,
	108		zelená,
	162		modrá,
	170		černá.

Propojení kontaktních pružin a připojení modulu TB

1 – 2 – 6 – 43 – 45, 4 – 14 – 59, 7 – 62, 8 – 12 – 15, 9 – 16 – 44, 10 – 11 – 18, 13 – 17 – 46, 60 – 61; žlutý vodič modulu na 1, bílý – 3, červený – 5, zelený – 8, modrý – 62;

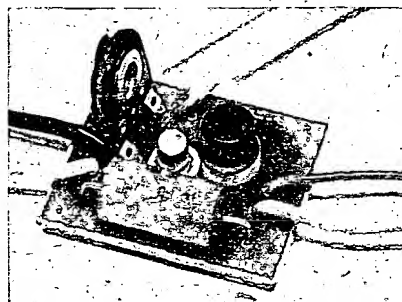
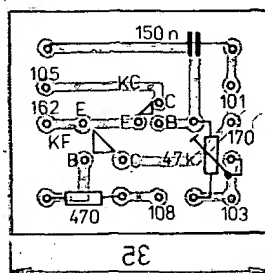


KC

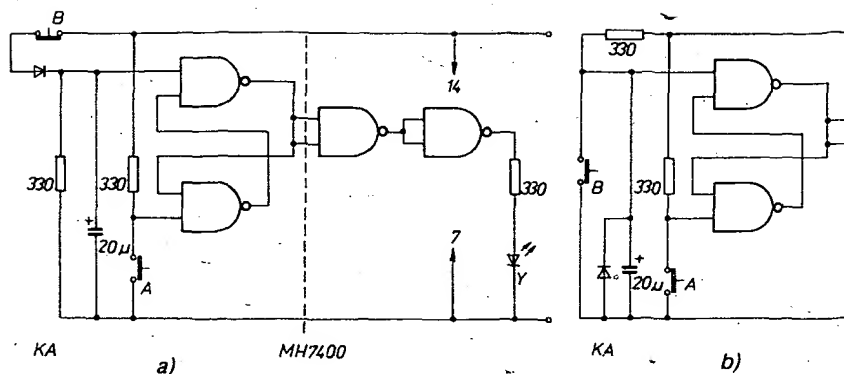
MH7400

KF...

Obr. 32. Schéma zapojení blikače



Obr. 34. Deska modulu TB, osazená součástkami



Obr. 35. Schéma zapojení poplachového zařízení a) s rozpínacím, b) se spínacím kontaktem

k černému vývodu připojte žárovku, jejíž druhý pól připojte na 61.

Poznámka: Budete-li chtít kmitočet blikání dále snížit, připojte paralelně ke kondenzátorům 200 μF např. další dvojici 200 μF (tj. jeden mezi 43 a 44 a druhý mezi 45 a 46) ve shodné polaritě. Budou-li mít tedy paralelně zapojené kondenzátory dvojnásobnou kapacitu proti původní, sníží se kmitočet právě na polovinu. Použijete-li kondenzátory větších kapacit, může být perioda kmitů až několik minut.

Rychlost blikání můžete řídit odporovým trimrem.

Literatura

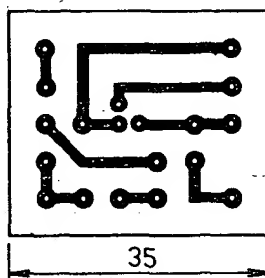
Belza, J.: Jednoduchý generátor zkušebního signálu. Amatérské radio č. 11, r. 1980, s. 406.

Modul PZ – Poplachové zařízení

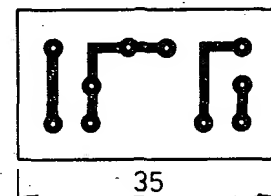
Seznam součástek na desce modulu

rezistor 330 Ω , 1 ks
elektrolytický kondenzátor 20 μF , 1 ks
dioda KA206 (207), 1 ks
Dále budete potřebovat „hlídací kontakt“, který může být proveden jako spínací nebo rozpínací.

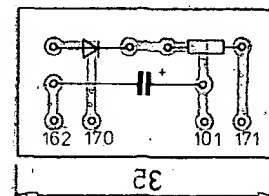
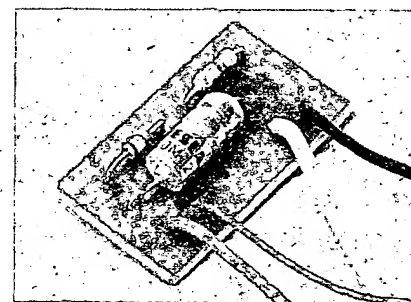
Rozpínacím kontaktem může být např. tenký měděný lakovaný vodič pro vinutí transformátorů (o průměru asi 0,1 mm). Je natažen ve střeženém prostoru a svými konci připojen k poplachovému zařízení.



Obr. 33. Deska s plošnými spoji modulu TB (T49)



Obr. 36. Deska s plošnými spoji modulu PZ (T50)



Obr. 37. Umístění vývodů a součástek na desce modulu PZ

Projde-li někdo prostorem, přetrhne drát a vyvolá poplach.

Spínacím kontaktem může být obyčejný kolíček na prádlo, k jehož „čelistem“ připevníte kovové plíšky – kontakty. Upevníte ho někde ke stromu, mezi kontakty vložíte klínek ze dřeva nebo jiného nevodivého materiálu. Ke klínku uvážete tenkou reznou nit. Zařízení vyvolá poplach obdobně, jako v předchozím případě. K výstupním bodům modulu PZ (obr. 35, 36, 37) připojte vodiče s izolací těchto barev:

Bod	101	barva izolace	žlutá,
	162		modrá,
	170		hnědá,
	171		černá.

Propojení kontaktních pružin

2 – 6, 3 – 4 – 12 – 13, 5 – 48 – 55, 7 – 47 – 56 – 62, 8 – 58, 9 – 10 – 11, 14 – 54 – 59, 60 – 61

Modul připojíte takto:
pro rozpínací kontakt: žlutý vodič na 1, modrý – 62, černý – 62, kontakt na hnědý vodič a kontaktní pružinu 14; pro spínací kontakt: žlutý vodič na 1, modrý – 62, černý – 14, hnědý – 62; kontakt připojte na pružinu 1 – 7.

Poznámky: Tlačítko A uvádí poplachové

zařízení do pohotovostní polohy – dioda Y nesvítí.

Pro vyzkoušení funkce poplachového zařízení se spínacím kontaktem můžete propojit kontaktní pružiny 1–49 a 7–50, „poplach“ je pak vyvolán stisknutím tlačítka B.

Komu by nestačilo k vyvolání poplachu blikání svítivé diody, může využít modulu SG, který jsme již dříve popisovali.

Propojení kontaktních pružin a připojení modulů pro vyvolání poplachu akustickým signálem:

1–58, 2–6, 3–4–12, 5–48–55, 7–47–62, 9–10–11–15–17, 12–16–18, 14–54–57–59; 60–61; mezi 8 a 12 zapojte kondenzátor 0,47 μ F; modul PZ připojte podle použitého (spínacího nebo rozpnacího) kontaktu některým z popsaných způsobů, modul SG (viz rubrika R. 15 v AR A5/85) připojte zeleným vodičem na 8, červeným na 59, modrým na 62; na černé vývody tohoto modulu připojte reproduktor s impedancí 4 až 16 Ω .

Literatura

Víceúčelové poplachové zařízení se sedmi vstupy. Amatérské radio č. 6, r. 1980, s. 209.

Elektronisches Jahrbuch 1983. Militärverlag DDR: Berlin 1983, s. 268.

... a protože toto všechno obstarají čtyři tužkové baterie, Logitronik a několik modulů, jistě si připravíte všechny dnešní konstrukce předem a na letním táboře dobře prověříte – při nočních bojových hrách, nácivku telegrafních značek i ke hlídání táborového prostoru před nevitným hostem. Přejeme vám pěkné počasí a příjemný pobyt a než se vrátíte, připravíme vám do příštího čísla AR nová zapojení ke stavebnici Logitronik 01.

KDO BYL NEJVŤIPNĚJŠÍ?

Několik součástek, které bylo nutno použít, návrh desky s plošnými spoji s umístěním součástek, vyhledání vhodné konstrukce a odeslání tohoto řešení v termínu – tak lze stručně vypsát úkoly soutěže důvtipu v AR 1/85.

Část soutěžících přišla na to, že součástky se přesně „hodí“ k zesilovači z knížky „Radiotechnická štafeta“, jiní hledali řešení v různých časopisech. Málo bylo těch, kteří uvádějí svoji konstrukci jako původní zapojení.

Je škoda, že nejvtipnější autorská práce nemůže být oceněna: konstruktér sice vypsál a zakreslil ve schématu i na desce s plošnými spoji správně „povinný“ tranzistor KF506, ale v zapojení s ním pracuje jako s typem p-n-p (např. KF517) – kladný pól na emitoru atd. Tato školácká chyba stála autora jistě prvenství.

Na první místo postoupil s vítězem soutěže důvtipu se tak stal se získkem čtyřiceti bodů druhý v pořadí. Je jím Dominik Dobrovský z Malacek, kterému jsme již odeslali věcnou cenu soutěže.

Již delší dobu spolupracujeme s kroužky mladých elektroniků Pionýrského paláce Ernsta Thälmana v Berlíně. Bude vás snad zajímat, že tento palác vypsál nyní podobnou soutěž důvtipu pro členy svých zájmových útvarů. Chcete-li, můžete se pokusit vyřešit mimo soutěže jejich úkoly:

1. Úkol – Sestavit časový spínač s použitím součástek, uvedených v seznamu (je možné doplnit je dalšími), který musí splňovat tyto podmínky:

- bateriový provoz,
- provozní napětí 6 až 9 V,

- rozsah sepnutí od 30 sekund do 20 minut (i déle),
- trvalá přesnost nastavené doby sepnutí,
- spínání proudů až do 500 mA při napětí 24 V.

„Povinné“ součástky:

- jazýčkové relé,
- potenciometr 0,25 M Ω ,
- plastický tranzistor n-p-n,
- tranzistor SF127 (naš ekv. KF507),
- elektrolytické kondenzátory: TE 984, 50 μ F, 200 μ F/15 V, 470 μ F/10 V.

2. Úkol – Sestavit signální tónový generátor s použitím součástek, uvedených v seznamu (je možné doplnit je dalšími), který musí splňovat tyto podmínky:

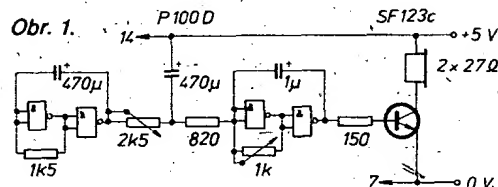
- bateriový provoz,
- provozní napětí generátoru 4,5 až 6 V,
- připojení výstupu k telefonní sluchátkové vložce,
- vydávat kvalitní a dobře slyšitelný tón,
- maximální rozměry 200 × 200 × 200 mm,
- vydávat přerušovaný tón nebo tón sirény.

„Povinné“ součástky pro generátor:

- telefonní vložka 2 × 27 Ω ,
- tranzistor SF123 (KF506),
- integrovaný obvod P100D (MH7400),
- elektrolytický kondenzátor 470 μ F/10 V.

Pro ty, kteří si sami netroufnou, je na obr. 1 jedno z řešení úkolu člena elektronického kroužku PPET.

–zh–



Přijem televize při jízdě automobilem

Televizní antény pro automobily mají směrovou charakteristiku a zajišťují dobrý příjem jen ve stojícím vozidle. Stále častěji se však požaduje dobrý příjem televize i při jízdě (autobusy nebo loděmi). Zajímavou anténu s kruhovou charakteristikou uvádí na trh výrobce Kathrein pod značkou HD36R. Je určena pro příjem televize v pásmu III. (174 až 230 MHz) a pásmu IV./V. (470 až 854 MHz). Sdružuje čtyři dipóly UKV (kruhový zářič), kombinované s křížovým dipólem pro pásmo VKV. Anténa je robustní a stabilní, odolná proti vibracím a stříkající vodě, stejně jako

vůči mořské vodě. S anténou se dodávají montážní díly. Mobilní anténní zesilovač se dodává jako zvláštní příslušenství. Vst

Podle firemních podkladů Kathrein

Amatérský sáček č. 12 s integrovanými Hallovyými obvody

Celkem šest integrovaných Hallovyých obvodů typu R461, dva větší permanentní magnety hranolového a čtyři malé válcového tvaru spolu s osmistránkovým návodem na využití těchto součástek obsahuje amatérský sáček č. 12, který je k dostání

v obchodech s radioamatérskými potřebami v NDR.

Integrovaný Hallův obvod je magneticky ovládatelný bezkontaktní spínač, který má ještě navíc uvolňovací vstup. Jmenovité napájecí napětí obvodu je 7 V, proud podle spínacího stavu 1 až 7 mA. Výstup obvodu může spínat proud až 30 mA. Ke spínání obvodu se používá magnet s indukčností 65 mT. Integrované obvody lze použít např. pro ukazatele polohy, snímač otáček, v modelářské železniční technice, jako snímač úrovně apod. Příložený návod obsahuje některé příklady použití a informace o připojení k dalším elektronickým funkčním blokům, popis činnosti a základní charakteristické údaje Hallůva obvodu. Naším radioamatérům se tak při návštěvě v NDR naskytá možnost levně získat hodnotné součástky, s nimiž lze uskutečnit řadu nových elektronických konstrukcí. Amatérský sáček č. 12 se prodává v NDR za cenu 11,70 marek. Sž

Elektrotechnická fakulta ČVUT v Praze

oznamuje, že od školního roku 1985/86 připravuje pro absolventy vysokých škol technického a příbuzného směru

postgraduální studia:

1. Automatizované systémy řízení – XII. běh
5 semestrů – rekvalifikační – zahájení říjen 1985, uzávěrka přihlášek 31. 8. 1985.
2. Tvorba programových systémů
5 semestrů – inovační – zahájení únor 1986, uzávěrka přihlášek 31. 10. 1985.

Závazné přihlášky na PGS získáte osobně nebo na telefonické vyžádání na ČVUT FEL, dalkové a postgraduální studium, Suchbátarova 2, 166 27 Praha 6, tel. 332/1. 2027 – s. Joudová.

PŘIPRAVUJEME PRO VÁS



Generátor přesného kmitočtu s výstupem tvarových kmitů



AUTOMATICKÝ SPÍNAČ VENKOVNÍHO OSVĚTLENÍ

Popisovaný automatický spínač lze použít jako „soumrakový“ spínač vnějšího světla např. nad dveřmi, ale i jako spínač osvětlení různých místností. Vzhledem k jeho malým rozměrům lze vestavět do běžné krabice do zdi, používané pro spínače nebo zásuvky. Spínač je schopen spínat spotřebiče až do příkonu asi 200 W při napětí sítě 220 V.

Schéma zařízení je na obr. 1. Základ tvoří klopný obvod se zesilovačem a výkonovým spínačem s tyristorem. Při zmenšení intenzity vnějšího světla dopadajícího na fotorezistor se zvýší napětí na C1. Toto napětí je přes emitorový sledovač přivedeno na vstup Schmittova klopného obvodu. Jakmile napětí na bázi T2 dosáhne jeho překlápěcí úrovně, klopný obvod přepne a T3 se stane nevodivým. Přes R5 a R6 je na řídicí elektrodu tyristoru přivedeno napětí a tyristor sepne. Vzhledem k tomu, že tyristor je zapojen v můstkovém usměrňovači, jsou ovládány obě půlvlny síťového napětí a žárovka svítí na plný výkon.

Kondenzátor C1 slouží jednak ke zpomalení reakce celého obvodu tak, aby

nebylo citlivé na rychlé změny osvětlení, jednak zabráňuje případnému rozkmitání obvodu. Schmittův klopný obvod je navržen s velkou hysterezí, aby nedocházelo při přechodu z jednoho stavu do druhého k nežádoucím opakovanému překlápění.

K napájení je využito síťového napětí, které je srážecím odporem upraveno asi na 10 V. Zařízení je ovládáno dvěma spínači. S1 připojuje žárovku trvale k síti, S2 ovládá automatický režim.

Připomínám ještě, že pro instalaci nelze použít běžnou mělkou krabici, která se obvykle používá, ale krabici hlubokou, do jejíž spodní části se elektronika umístí. Do krabice je nutno přivést i druhý (zemnicí) vodič!

Po osazení desky s plošnými spoji je nutno rezistorem Rx nastavit odpor fotorezistoru tak, aby spínač zapnul při požadovaném osvětlení. Rezistor Rx odpor fotorezistoru zmenšuje. Pokud by bylo třeba naopak odpor fotorezistoru zvětšit, zmenšíme R1. Připomínám, že čím je odpor fotorezistoru větší, tím dříve reaguje spínač na setmění a naopak.

Vzhledem k tomu, že je spínač umístěn v uzavřeném prostoru, je odvod tepla minimální a namísto tyristoru s diodovým můstkem nelze použít triak. Triak má spínací proud asi 40 mA (katalogový údaj), což by v daném zapojení odpovídalo ztrátovému výkonu asi 8 W.

Použitý tyristor jsem vybral z typu KT505 tak, aby jeho spínací proud byl asi 1 až 2 mA. Můžeme však také použít typ KT508/400, který má tento proud výrobem zaručen. Má však povolen menší propustný proud (0,8 A). Tyristor je třeba opatřit alespoň malým chladičem, aby se nepřehříval.

Na závěr upozorňuji, že po zapnutí trvá asi dvě minuty než se upraví napěťové poměry na C1 (velká časová konstanta R1, C1 a velká tepelná setrvačnost fotorezistoru). Komu by tato vlastnost nevyhovovala, může kontakt S2 zapojit na místo vyznačené čárkovaně. Tím je spínač napájen trvale. Fotorezistor je třeba umístit tak, aby na něj nemohl dopadat zdroj světla, který je spínačem ovládan.

Ing. Jiří Urbanec

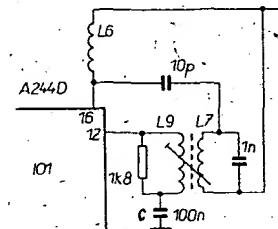
ÚPRAVA PŘIJÍMAČE Z AR B5/85

Protože jsem zjistil, že o jednoduchý přijímač pro střední vlny, uveřejněný v AR B5/84 na straně 198, je značný zájem, ale často bývá problémem zajistit si potřebný keramický filtr, pokusil jsem se upravit toto zapojení tak, aby místo keramického filtru bylo možno použít běžný laděný mezifrekvenční filtr. S laděným mf filtrem sice nedosáhneme stejné selektivity jako s filtrem keramickým, ale i tak je kvalita přijímače naprosto vyhovující.

Zájemce o tuto úpravu odkazují na schéma přijímače, uveřejněné ve zmíněném čísle rady B a změna potřebná pro vestavění laděného mf filtru vyplývá z dílčího nákresu na obr. 1.

Připomínám jen, že nejde o nic zcela nového, ale o zapojení, které bylo uveřejněno v příručce Siemens Halbleiter Schaltspiele 1973/74 pro integrovaný obvod TCA440.

Keramický filtr je tedy nahrazen laděným filtrem, který je shodný jako původní L6 a L7. Cívka L7 má 70 závitů drátu o \varnothing 0,15 mm, cívka L9 má 20 závitů o \varnothing 0,15 mm, kostřička je 10x10 mm. Laděný filtr umístíme na místo keramického filtru a plošné spoje upravíme proškrtábnutím. Kondenzátor C (obráz. 1) může být v rozmezí 22 až 100 nF.



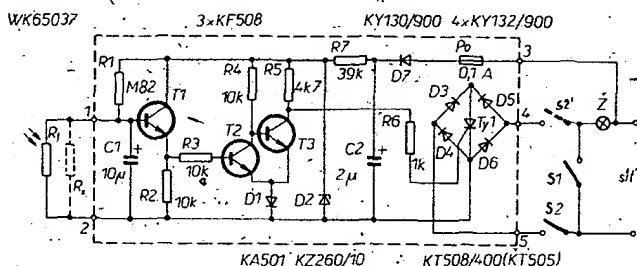
Obr. 1.

K původnímu zapojení bych chtěl upozornit, že je nutné zapojit na výstup 12 IO2 Boucherotův člen, který výrobce předepíše a autor nepoužil. Tento člen, který obsahuje sériový kondenzátor asi 0,1 μ F a rezistor 1 až 2 Ω , je zapojen mezi vývod 12 IO2 a zem. Bez uvedeného členu většina integrovaných obvodů MBA810DS kmitá.

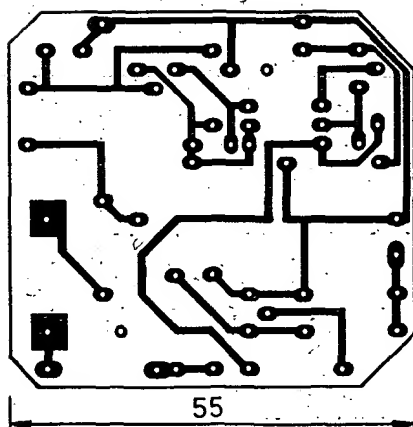
Na desce s plošnými spoji chybí propojka mezi vývody 14, 15 a kladným pólem napájení u integrovaného obvodu A244D. Na desce s plošnými spoji není místo pro připojení kondenzátoru C6. Bez něho je přístroj sice citlivější, ale také náchylnější ke kmitání.

Zapojení s laděným filtrem jsem ověřil a domnívám se, že je lze doporučit k aplikaci. Pokud se jinak držíme údajů autora, lze přijímač bez potíží naladit a pracuje dobře. Cívky jsem však vinul drátem o \varnothing 0,15 mm, protože autorem uváděný drát (\varnothing = 0,2 mm) se do jader velmi těžko vine.

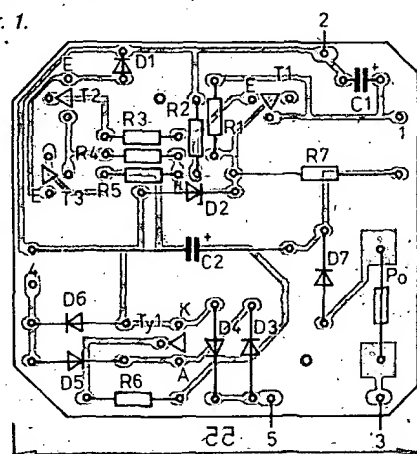
Ing. Jan Vachutka



Obr. 1.

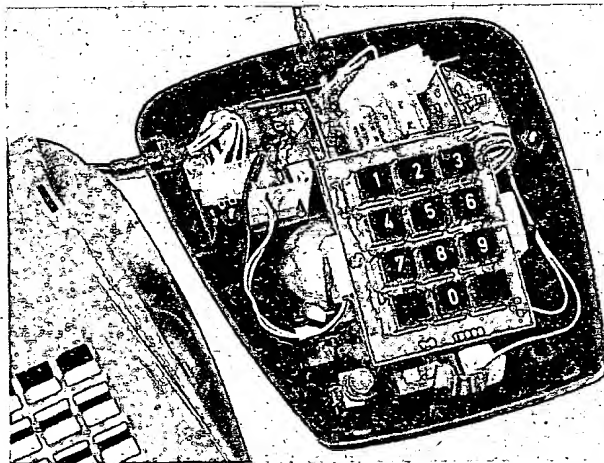
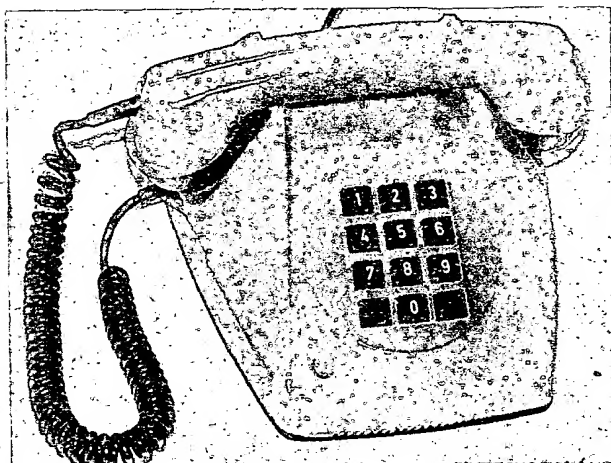


Deska s plošnými spoji T51 a rozmístění součástek



Seznam součástek

Rezistory (TR 212)	Polovodičové součástky
R1 820 k Ω	T1, T2, T3 KF508
R2, R3, R4 10 k Ω	Ty1 KT505/400
R5 4,7 k Ω	D1 KA501
R6 1 k Ω	D2 KZ2260/10
R7 39 k Ω , TR224	D3 až D6 KY132/900
Kondenzátory	D7 KY130/900
C1 10 μ F, TE003	Rx viz text
C2 2 μ F, TE 992	Ri WK 650 37



TELEFONNÍ PŘÍSTROJ S TLAČÍTKOVOU VOLBOU

Celkový popis

V prodejnách TESLA Eltos se před krátkým časem objevil nový výrobek k. p. TESLA Stropkov, telefonní přístroj s tlačítkovou volbou s typovým označením Bs 3620. Tento přístroj je prodáván za 1060 Kčs.

Vnější tvar telefonního přístroje je zcela shodný s posledním typem obdobného přístroje s číselnicovou volbou a tlačítkové pole je umístěno v kruhové přední části tam, kde u předešlého modelu byla číselnice. Toto pole obsahuje dvanáct tlačítek, z nichž je však zapojeno pouze deset. Dvě krajní tlačítka ve spodní řadě jsou nezapojena. Tato dvě tlačítka u obdobných zahraničních přístrojů umožňují zrušit spojení a uvolnit linku, což je obdoba krátkodobého položení mikrotelefonu (pravé tlačítko), nebo automaticky zopakovat volbu poslední volené číslo, bylo-li například předtím toto číslo obsazeno (levé tlačítko). Popisovaný přístroj tedy tyto možnosti neposkytuje.

Sluchátko i mikrofon jsou běžně používaného typu, stejně tak zvonek je zcela shodný jako u dosavadních telefonních přístrojů včetně možnosti mechanického tlumení jeho hlasitosti.

Volbu požadovaného čísla realizujeme postupným stisknutím příslušných tlačítek. Kromě tlačítkového pole je zcela shodný jako u dosavadních telefonních přístrojů včetně možnosti mechanického tlumení jeho hlasitosti. Volbu požadovaného čísla realizujeme postupným stisknutím příslušných tlačítek. Kromě tlačítkového pole je zcela shodný jako u dosavadních telefonních přístrojů včetně možnosti mechanického tlumení jeho hlasitosti.

Telefonní přístroj je opatřen běžnou telefonní šňůrou zakončenou normalizovanou čtyřpólovou telefonní zástrčkou.

Technické údaje podle výrobce: žádné.

S přístrojem je dodávána složka cyklostylovaných papírů, obsahující tři objednávky, které má kupující vyplnit a dvě z nich odeslat prostřednictvím prodejny, kde přístroj zakoupil, na Ústřední ředitelství spoju. Na základě této objednávky mu „podle pořadí ve stanoveném termínu a proti úhradě“ přijede do bytu technik, který přístroj zapojí. Další list obsahuje upozornění, že majitel sám nesmí přístroj k telefonní síti připojit a že ho smí používat jen jako vedlejší telefonní přístroj (paralelní). Přitom je zde však jasné řeče-

no, že tento přístroj plně odpovídá technickým požadavkům pro spolupráci s veřejnými telefonními sítěmi.

Z toho plyne, že majitel tlačítkového přístroje zaplatí nejen za přístroj, zaplatí však také i za jeho připojení a bude patrně platit i nadále měsíční poplatek za paralelní přístroj i když bude chtít mít doma pouze jeden telefon a to samozřejmě nový tlačítkový, který si za nemalý peníz zakoupil. Přitom tomu z technického hlediska nic neodporuje a požadavek výrobce se tudíž jeví jako zcela bezdůvodný ba neoprávněný.

Na žádném z přiložených papírů však nenalezneme ani slovo o tom co přístroj umí, jak se s ním zachází, k čemu jsou ovládací prvky apod. – prostě návod k použití výrobce nedodává.

Funkce přístroje

Protože bylo třeba telefonní přístroj vyzkoušet a protože je tento přístroj, jak jsem již řekl, opatřen normalizovanou telefonní zástrčkou, nevyplňoval jsem objednávku aby mi příslušný technik „ve stanoveném termínu“ přijel vytáhnout ze zásuvky zástrčku původního telefonu a do téže zásuvky zasunout zástrčku nového telefonu, (na což bych patrně čekal značnou dobu), ale během asi deseti sekund jsem tyto dva úkony udělal sám.

Připouštím, že v případě, kdy je telefonní přípojka řešena starým způsobem „pod šroubek“ bude pro neznalé výhodnější zavolat pro připojení příslušného odborníka.

Po zasunutí zástrčky začal přístroj ihned pracovat zcela bez vady. Lze říci, že tlačítková volba je velmi příjemná a zřejmě také přesná, neboť elektronické obvody zajišťují jak správnou rychlost jednotlivých impulsů, tak i správné mezery mezi jednotlivými volenými číslicemi. Jednotlivé číslice lze „vytukat“ ve velmi rychlém sledu za sebou a ty jsou pak optimální rychlostí vybavovány. Pokud probíhá volba, je ve sluchátku ticho. Teprve když přístroj ukončí volbu poslední číslice, ozve se volný nebo obsazovací tón (u naší telefonní sítě také občas nic, anebo někdo jiný, ale to není chyba přístroje).

Protože není k dispozici ani návod, ani jiná technická informace, zkusil jsem kolikamístné číslo lze rychle navolat, aby následně probíhající automatická volba byla úplná a aby žádná číslice nevypadla.

Vyzkoušel jsem tedy rychle za sebou „vytukat“ meziměstské čtrnáctimístné číslo a i v tomto případě proběhla volba bez chyby.

Tlačítková souprava má mimořádně příjemný chod a volba je jednoznačná a zřejmě i spolehlivá. Značným nedostatkem je však to, že výrobce nevybavil přístroj ani základní paměti posledního čísla, což bývá samozřejmostí i u těch nejjednodušších zahraničních přístrojů obdobného provedení. To umožňuje v případě, že volaný měl obsazeno, zopakovat volbu pouhým stisknutím jediného tlačítka. A na paměť většího množství telefonních čísel, které by bylo možno kdykoli automaticky volit, si také budeme muset ještě chvíli počkat.

Vnitřní provedení přístroje

Vnitřní provedení značně připomíná standardní typ, neboť většina základních součástek zůstala zachována. Mechanická číselnice byla nahrazena elektronickými obvody s tlačítkovou soupravou.

Vnější provedení

I z vnějšího pohledu představuje tento výrobek jen rekonstruovaný běžný telefonní přístroj, u něhož změnu představuje jen tlačítkové pole namísto původní otočné číselnice.

Závěr

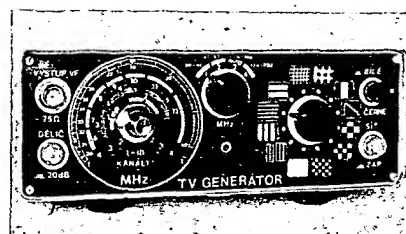
Tlačítkový telefonní přístroj představuje nesporně technickou inovaci, i když prozatím jen s nepatrnou obměnou existujícího tvaru i provedení. Při své prodejní ceně 1060 Kčs mohl být vybaven alespoň pamětí posledního čísla. Vzhledem k tomu, že jde o prodejní výrobek, měl by být k němu dodáván nejen návod k použití, ale též základní technické údaje. Stejně tak nevidím důvod, proč by měl být volán technik spoju, aby vlastní rukou zasunul zástrčku do zásuvky.

Jinak lze tlačítkovou volbu (jako princip) považovat za velmi příjemnou a pohodlnou a lze si jen přát, aby použité klávesové pole s dvanácti tlačítky bylo co nejdříve vestavěno do nových přístrojů s alespoň základní pamětí.

—Hs—

ČB televizní generátor LINEK, MŘÍŽÍ, JASOVÝCH PRUHŮ A ŠACHOVNICE

Zdeněk Šoupal



VYBRALI JSME NA
OBÁLKU



Při opravách a nastavování vychylovacích obvodů jak u černobílých, tak u BTVP se neobejdeme bez zkušební obrazce – monoskopu. Pokud se týká linearity, tu můžeme v nejhorším nastavit přibližně, ovšem půjde-li o konvergence, pak je zkušební obrazec nezbytný. V důsledku rozšiřujícího se programového vysílání Čs. televize zbývá na vysílání monoskopu stále méně a méně času. Je proto výhodné mít vlastní zdroj TV signálu (bývá jím generátor mříží). Příklady jejich provedení můžeme najít v literatuře [1], [2], [4] a [6].

V příspěvku je popsán poměrně jednoduchý víceúčelový zdroj TV signálů s kmitočty obrazové a zvukové mezifrekvence 30 až 40 MHz (31,5 MHz nosná zvuku, 38 MHz nosná obrazu) a všemi kanály I. až III. TV pásma (1 až 12, tj. 47 MHz až 232 MHz). Generátor je laděn varikapem, takže odpadá náročné mechanické díly (např. ladící kondenzátor) a zlepšila se spolehlivost.

Nedostatkem přístroje je, že nemá oscilátor 5,5 MHz a 6,5 MHz, kmitočtově modulovaný signálem 1 kHz, pro současnou kontrolu zvukového doprovodu. Nic ale nebrání tomu, aby byl v případě potřeby do přístroje dodatečně vestavěn. Koncepti zapojení, jeho jednotlivé funkční celky, označení hlavních částí a jednotlivých signálů ukazuje obr. 1.

Technické údaje

Vf oscilátor má čtyři rozsahy:

1. 30 MHz až 40 MHz (MF rozsah),
2. 47 MHz až 67 MHz (1. a 2. kanál),
3. 76 MHz až 100 MHz (3., 4., 5. kanál),
4. 174 MHz až 232 MHz (celá stupnice) (6. až 12. kanál).

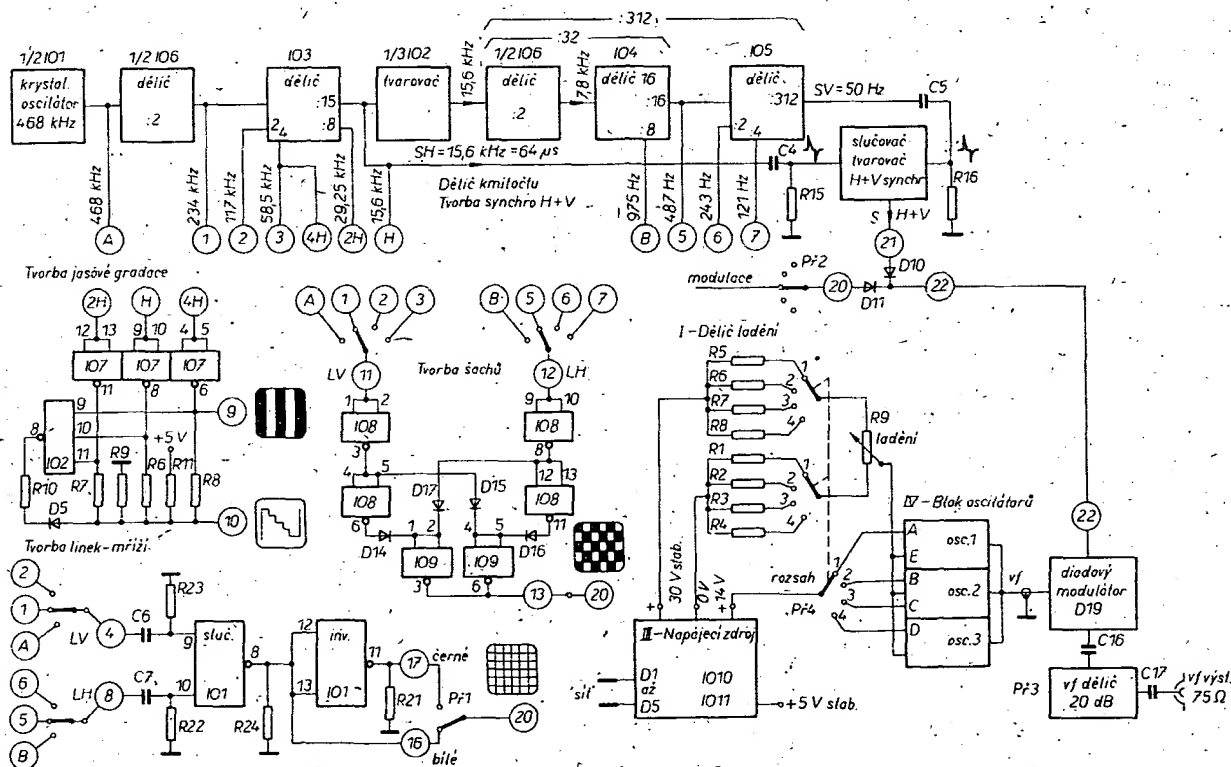
Výstupní vf napětí:

Na všech rozsazích je minimální vf napětí 25 mV. Toto napětí lze vf děli-

Výstupní vf napětí z generátoru je minimálně 25 mV (na 75 Ω) v celém kmitočtovém rozsahu; lze je zeslabit o 20 dB vestavěným děličem. Konstrukce přístroje je velice jednoduchá a díky plošným spojům snadno reprodukovatelná. Všechny součástky jsou běžného provedení a dostupné. V r. 1975 byl v [1] publikován generátor mříží, který jsem vyzkoušel. Část digitální a modulátor byly vyhovující, funkci nesplňoval pouze vf oscilátor,

kteřý dával velmi malé napětí pro modulátor. V r. 1980 byl v [5] uveden doplněk ke generátoru [1] o jasové gradační pruhy; ten mě inspiroval k návrhu vlastní konstrukce s nově navrženým oscilátorovým blokem a funkčním obvodem rozšířeným o tvorbu „šachů“.

Nf rozsah generátoru umožňuje lokalizovat závadu v případě, že je vadný tuner TVP, popř. i doladit nebo přeladit celý obrazový nf zesilovač.



Obr. 1. Blokové schéma generátoru; signály označené v obrázku umístěním číslic nebo písmen do kroužku jsou v textu vysázeny tučnými znaky

Tab. 1. Přepínání rozsahů (přepínač P14) – k obr. 2

Poloha	Rozsah
1	30 až 40 MHz
2	kanály 1, 2
3	kanály 3, 4, 5
4	kanály 6 až 12

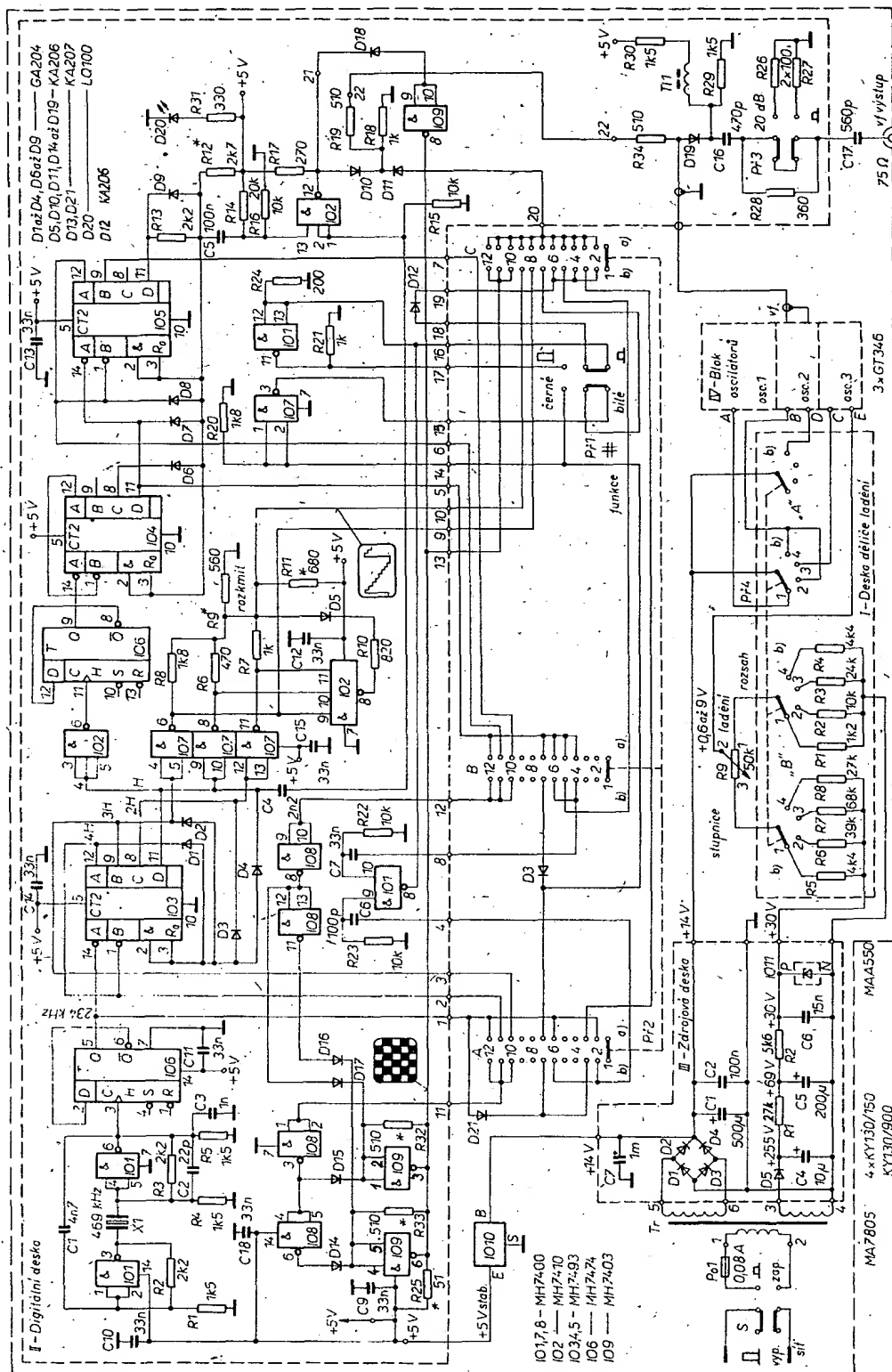
Tab. 2. Volba modulační (přepínač P12) – k obr. 2

Poloha	Modulační signál
1	synchro – úroveň bílé
2	linky úzké, svislé
3	linky široké, svislé
4	linky úzké, vodorovné
5	linky široké, vodorovné
6	mříž úzké
7	mříž široké
8	průhy
9	graftační stupnice
10	šachy velké
11	šachy střední
12	šachy malé

čem zeslabit o 20 dB (10×). Je přivedeno na sousedy konektor TESLA.

Modulace:

Všechny potřebné impulsové průběhy pro obrazovou modulaci jsou získány dělením kmitočtu základního krystalového oscilátoru X1 s kmitočtem 468 kHz (467 kHz, ~469 kHz,



Obr. 2. Celkové schéma zapojení: P11 je přepínač linky (mříž) černé – bílé; P13 přepínač úrovně výstupního signálu; P14 přepínač rozsahů (tab. 1); P12 slouží k volbě modulačního signálu podle tab. 2 (viz též obr. 4)

470 kHz) a různými kombinacemi těchto signálů.

Synchronizační směr – signál 21.

Př2 v poloze 1 (úroveň bílé):

- Řádkové impulsy SH/15,6 kHz/64 μ s s šířkou asi 10 μ s bez zatemňovacích impulsů;
- Obrazové impulsy SV/50 Hz/20 ms a šířkou asi 0,6 ms bez zatemňovacích a vyrovnávacích impulsů.

Obrazové signály vertikální

– signály A, 1, 2, 3, 4H, 2H, H.

Př2 v poloze

- linky úzké, svislé, obou polarit:
Př1 stlačen – linky bílé, černé pozadí (obr. 4a);
Př1 vysunut – linky černé, bílé pozadí (obr. 4d).
- linky široké (1 : 1), svislé (obr. 4g).
- svislé pruhy (obr. 4j).
- svislé pruhy s jasovou gradací – „schody“ – (obr. 4k).
- pruhy svislé, široké, pro šachovou tvorbu – 7 pruhů (složené viz obr. 4o).
- pruhy svislé, střední, pro šachovou tvorbu – 14 pruhů (složené viz obr. 4n).
- pruhy svislé, úzké, pro šachovou tvorbu – 28 pruhů (složené viz obr. 4m).

Obrazové signály horizontální

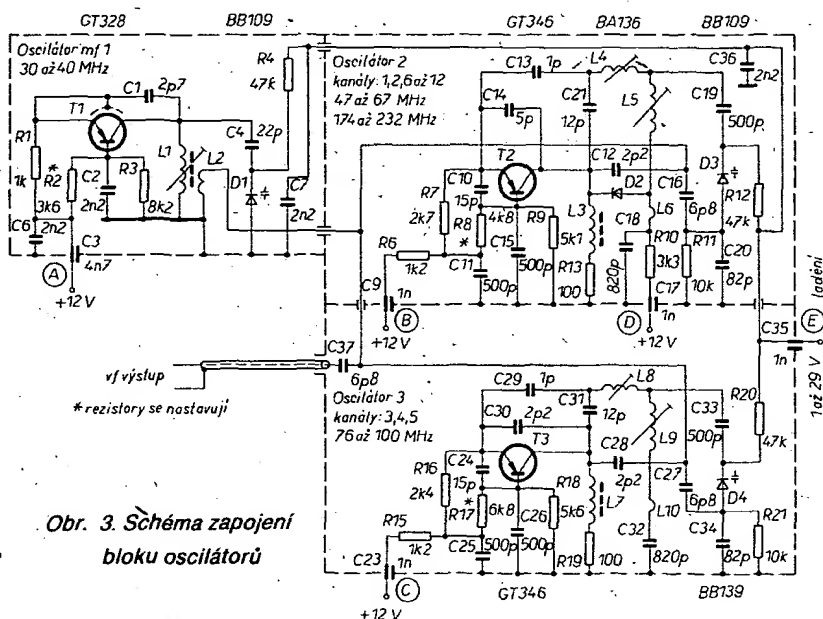
– signály B, 5, 6, 7.

Př2 v poloze

- linky úzké, vodorovné, obou polarit:
Př1 stlačen – linky bílé, černé pozadí (obr. 4b);
Př1 vysunut – linky černé, bílé pozadí (obr. 4e).
- linky široké (1 : 1), vodorovné; (obr. 4h).
- mříže úzké obou polarit (složené signálů z poloh Př2 a 4):
Př1 stlačen – mříže bílé, černé pozadí (obr. 4c);
Př1 vysunut – mříže černé, bílé pozadí (obr. 4f).
- mříže široké obou polarit (složené signálů z poloh 3 a 5):
Př1 stlačen – mříže bílé, černé pozadí (obr. 4i);
Př1 vysunut – mříže černé, bílé pozadí (obr. 4i).
- pruhy vodorovné, široké, pro šachovou tvorbu – 5 pruhů (složené viz obr. 4o).
- pruhy vodorovné, střední, pro šachovou tvorbu – 10 pruhů (složené viz obr. 4n).

Literatura

- [1] Říha, J.: Generátor mříží. Příloha AR/75, s. 38, 39.
- [2] Gublas, E.: Angewandte Digital-technik im Fernseh-Service-Gittermuster generator SPG 221. Funktechnik č. 1974, s. 125 až 128.
- [3] Hammermüller, H.: Ein Schachbrettgenerator für den Fernseh-service. Radio, Fernsehen, Elektronik č. 9/1970, s. 300 až 302.
- [4] Kyrš, F.: Generátor televizních signálů. AR-A č. 4 až 6/1975, s. 130 až 132, 185 až 190, 225 až 228.
- [5] Džubej, B.: Doplnění generátoru mříží o stupnici šedé. AR-A č. 3/1980, s. 90.
- [6] Horáček, J.: Generátor mříží AR-A č. 12/1976, s. 465 až 469.
- [7] 1 kHz z libovolného krystalu. AR-A č. 3/1979, s. 111.
- [8] Dělič z obvodů MH 7490 a 7493. AR-A č. 6, 7/1983, s. 217, 218, 260.
- [9] Dělič kmitočtu s proměnným poměrem 1:999. AR-A č. 2, 3/1983, s. 57 až 60, 99.
- [10] Číslicové integrované obvody. AR-B č. 5/1982, s. 163 až 176.
- [11] Šoupal, Z.: Vř dělič 90 dB. AR-A č. 11, 12/1976, s. 427 až 430, 456.



Obr. 3. Schéma zapojení bloku oscilátorů

- pruhy vodorovné, úzké, pro šachovou tvorbu – 20 pruhů (složené viz obr. 4m).

Osazení polovodičovými součástkami

11 integrovaných obvodů, 3 tranzistory, 3 varikapty, 27 diod.

Napájení:

220 V/50 Hz, 18 W, jištění trubičkou pojistkou 250 V/0,08 A.

Rozměry:

Výška: 90 mm; šířka: 222 mm; hloubka: 125 mm.

Hmotnost:

1,87 kg.

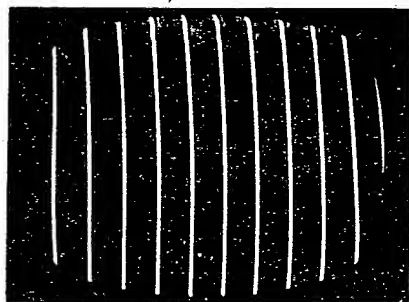
Příslušenství:

- Souosý kabel o délce 150 cm, zakončený na obou stranách konektorem.
- Souosý kabel o délce 150 cm, zakončený na jedné straně konektorem, na druhé straně volný – s pocínovanými vývody.
- Symetizační transformátor 75 Ω /300 Ω .
- Anténní mezidírka typ MZ 029 pro VHF.
- Anténní mezidírka typ MZ 030 pro UHF.

Popis zapojení a činnosti

ČBTv generátor je sestaven z několika funkčních celků (viz blokové schéma na obr. 1 a celkové schéma na obr. 2 a 3), rozmístěných v několika konstrukčních blocích:

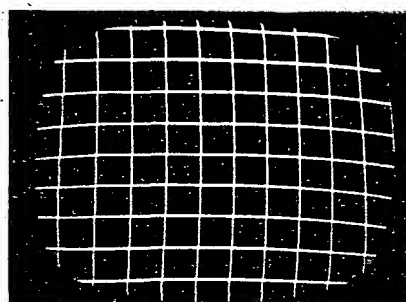
- Základní „digitální“ deska II obsahuje krystalový oscilátor, dělič kmitočtu, obvody tvarovací a slučovací pro synchronizaci řádek H, obrazu V, k tvorbě pruhů, mříží, jasové gradace, „šachů“, s integrovanými obvody IO1 až IO9, modulátor a vř dělič s tlačítkovým přepínačem Př3.
- Funkční přepínač Př3, kterým se vhodně kombinují kmitočty z děliče pro tvarovací obvody (linek, mříží, pruhů, šachů), z nichž se vede signál na modulátor.
- Přepínač Př1 a hradlo-invertor tvarovače IO1, kterým lze signál linek a mříží negovat.
- Blok IV vř oscilátorů, laděných varikapem.
- Ladící potenciometr R9 a rezistorový dělič ladění I s přepínačem rozsahů Př4.
- Zdrojová část III včetně Tr, IO10 a IO11.



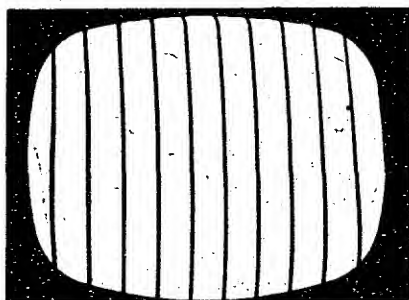
a) PŘ2 v poloze 2, PŘ1 stlačen



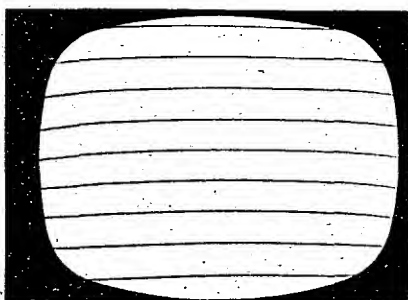
b) PŘ2 v poloze 4, PŘ1 stlačen



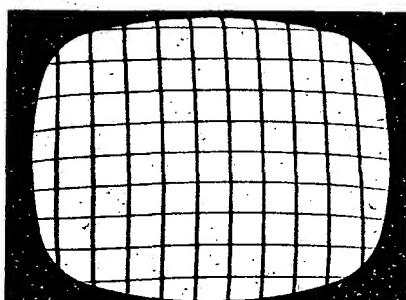
c) PŘ2 v poloze 6, PŘ1 stlačen



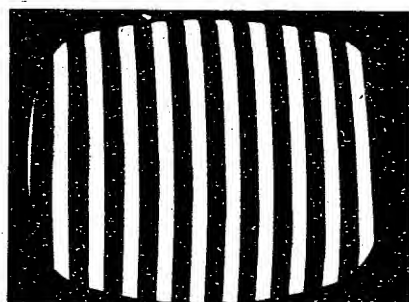
d) PŘ2 v poloze 2, PŘ1 vysunut



e) PŘ2 v poloze 4, PŘ1 vysunut



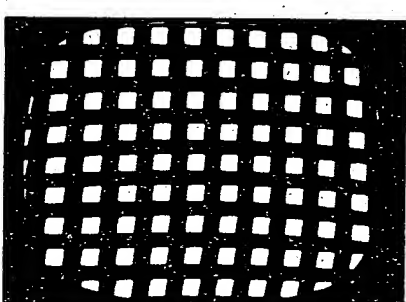
f) PŘ2 v poloze 6, PŘ1 vysunut



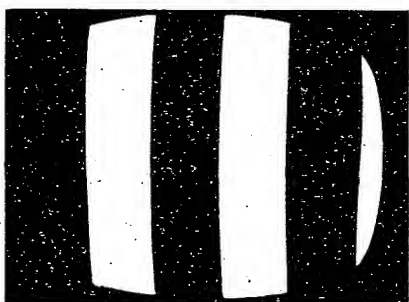
g) PŘ2 v poloze 3



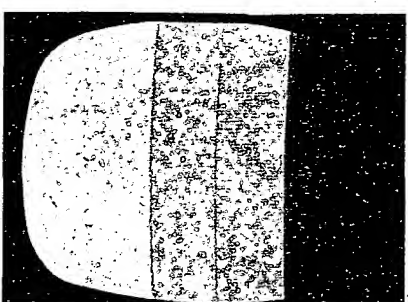
h) PŘ2 v poloze 5



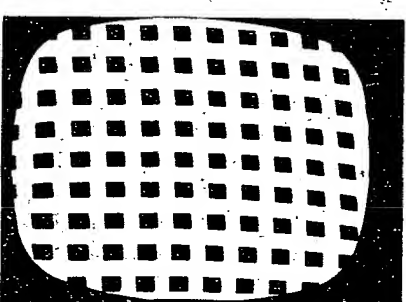
i) PŘ2 v poloze 7, PŘ1 vysunut



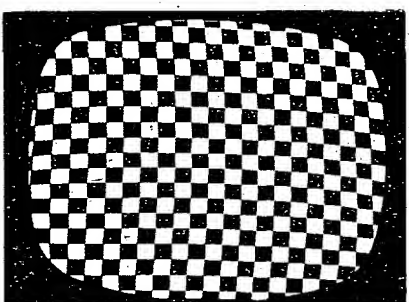
j) PŘ2 v poloze 8



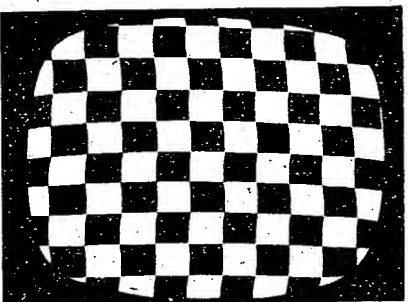
k) PŘ2 v poloze 9



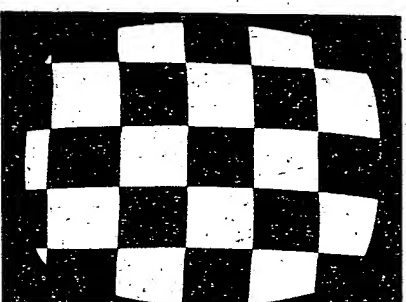
l) PŘ2 v poloze 7, PŘ1 stlačen



m) PŘ2 v poloze 12



n) PŘ2 v poloze 11



o) PŘ2 v poloze 10

Obr. 4. Zkušební obrazce generátoru: a – svislé bílé linky; b – vodorovné bílé linky; c – bílé mříže; d – svislé černé linky; e – vodorovné černé linky; f – černé mříže; g – svislé široké linky; h – vodorovné široké linky; i – široké mříže černé; j – svislé pruhy; k – gradační pruhy; l – široké mříže bílé; m – „šachy“ úzké (28×20 čtverců); n – „šachy“ střední (14×10 čtverců); o – „šachy“ velké (10×7 čtverců)

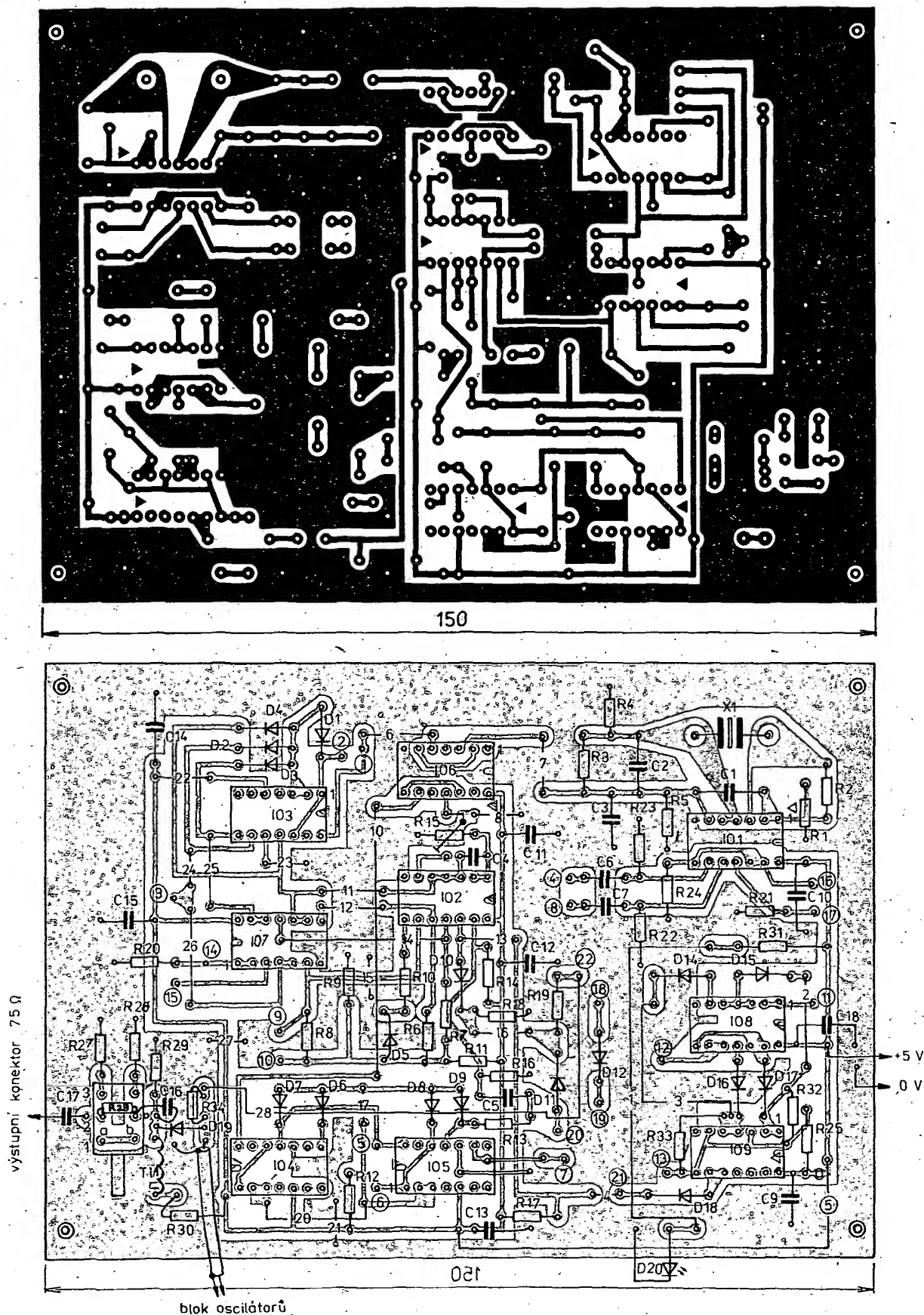
Digitální deska II

Na obr. 5 je základní deska s plošnými spoji generátoru (z jednostranného kuprexitu tl. 1,5 mm). Poznámky

pro osazování: Po vyvrtání a začištění všech otvorů zapájíme do příslušných otvorů o $\varnothing 4$ mm nejprve zdířky pro krystal tak, aby šel lehce zasouvat; před zapájením integrovaných obvo-

dů musí být zapájeny všechny drátové propojky; svítivá dioda D20 se pájí až po uložení desky v šasi.

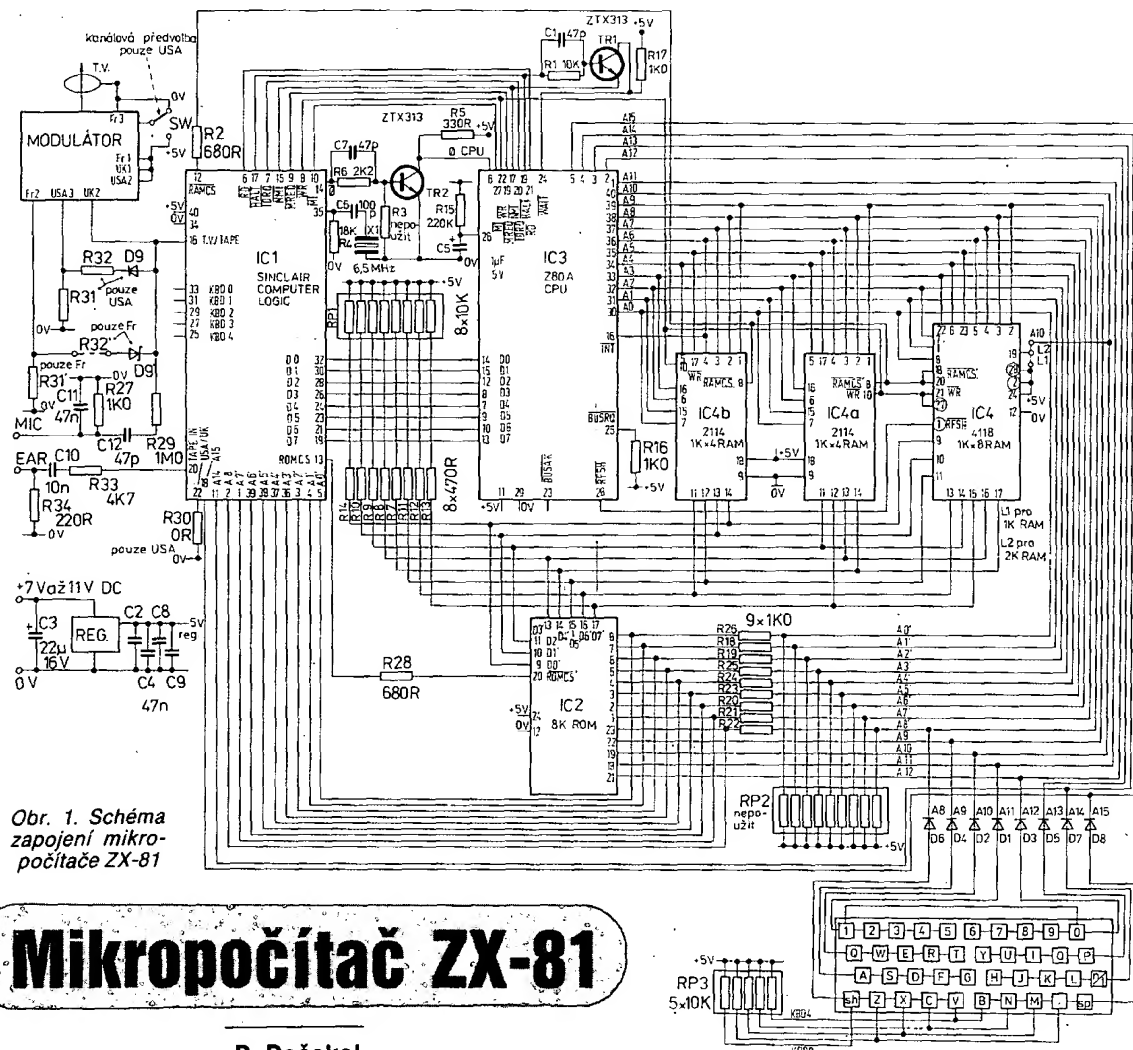
(Pokračování)



Öbr. 5. Základní deska s plošnými spoji generátoru T52 a rozmístění součástek (drátové propojky jsou očíslovány, spoj 6/IO2 s 11/IO6 není nakreslen)



mikroelektronika



Obr. 1. Schéma zapojení mikropočítače ZX-81

Mikropočítač ZX-81

D. Dočekal

Mikropočítač ZX-81 je v Československu nejrozšířenějším mikropočítačem. Ne všichni jeho uživatelé však znají jeho možnosti a umějí jich využívat. Proto jsme na začátku roku sblížili popis tohoto mikropočítače, jeho technických i programových možností. Tento článek vás seznámí se zapojením mikropočítače a řešením připojení základních periférií – televizního přijímače, klávesnice a kazetového magnetofonu.

Počítač ZX-81 (obr. 1) používá mikroprocesor s maximálním hodinovým kmitočtem 4,5 MHz. Tento kmitočet ale není použit vzhledem k potřebě synchronizace činnosti CPU s tvořením obrazu na televizním přijímači. Hodinový kmitočet CPU je 3,25 MHz a je odvozen ze základního kmitočtu krystalu 6,5 MHz, který je zároveň kmitočtem obrazu.

Speciální zákaznický obvod ULA (bývá označován i SCL – Sinclair Computer Logic) je logické pole naprogramované na určité funkce potřebné k činnosti ZX-81. Nejdůležitější z nich je tvorba televizního signálu. Jako počítač pulsů je používána CPU, která zajišťuje přísun správných dat. Pro zajištění pravidelné obsluhy obrazovky generuje ULA signál NMÍ (nemaskovatelné přerušení). Dále generuje signály ROMCS, RAMCS pro volbu paměti ROM nebo RAM. Oba tyto signály jsou připojeny přes rezistor

680 Ω , aby bylo možné vnucení jiné hodnoty těchto signálů zvenci přes systémovou sběrnici. ULA generuje i signál pro magnetofon. Ten je společný se signálem pro TVP, a proto při nahrávání není zobrazen standardní obraz. Signál pro TVP je převeden modulátorem na UHF; v podobě, která je na vstupu modulátoru, je vlastně video signálem, který lze použít po zesílení jako video výstup. U modulátoru jsou připojeny součástky, přizpůsobující výstup dané TV normě.

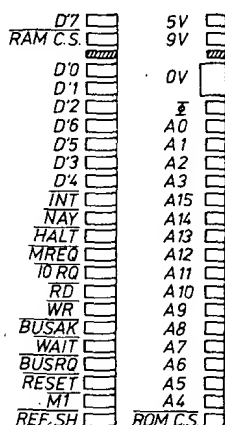
Signál pro nahrávání na magnetofon je veden přes sériový a paralelní člen RC (ořezání výstupního signálu). Upravován je i vstupní signál z magnetofonu. Do ULA vstupují rovněž výstupní údaje z klávesnice. A obvod generuje adresy A0' až A8', určené pro čtení paměti ROM při obsluze zobrazování (čte předlohy znaků) a přijímá A14, A15, opět z důvodů zobrazování. Připojení rezistoru R30 na 0 V nebo na

+5 V (50 Hz nebo 60 Hz v síti) rozlišuje TV normu pro obsluhu program v ROM. ROM má kapacitu 8 kB (občas to bývá i EPROM nebo PROM) a je připojena na datovou a adresovou sběrnici a na výběrový signál ROMCS. RAM jsou v základní verzi dva obvody 2114 (1 K \times 4 bity), což dává paměť jeden kilobajt. Paměť je připojena na adresovou a datovou sběrnici a výběrové signály RAMCS, WR. Bity datové sběrnice nesouhlasí s bity uvnitř paměti. Místo paměti 2114 je někdy zapojen obvod IC4; je verzi dynamické paměti 1 kB a lze jej přímo nahradit pamětí 4816 (2K \times 8), což je naznačeno drátovými propojkami L2 a L1 na schématu a většinou i na desce. Základní paměť RAM má potom 2 kB.

Napájecí napětí, vstupující konektorem do ZX81, má optimální hodnotu stanovenou na +9 V, ale pohybuje se obvykle mezi 10 až 12 V, což mnohdy zapříčiňuje špatnou funkci systému. Napětí ze zdroje je převedeno jednak do integrovaného

stabilizátoru 7805, jednak je vedeno na systémový konektor (2B). Ze stabilizátoru vychází stabilizované napětí +5 V/1A na konektor (1B) a zároveň ke všem IO na desce ZX-81. Odběr z +5 V je asi 400 mA při základní RAM, asi 700 mA při připojení paměti 16 kB.

Veškeré signály jsou vyvedeny na systémový konektor (viz obr. 2). Signál RFSH není užíván pro svojí standardní funkci a je použit k jinému účelu v rámci ULA při tvorbě obrazu. Proto musí všechny přídavné paměti, vyžadující obnovování, obsahovat i obvod, který jejich obnovování zajišťuje. Signály BUSAK, BUSRQ nejsou systémem používány. Vstup INT je připojen na adresový vodič A6; TV obraz je u ZX-81 realizován převážně programově, a pomocí tohoto propojení je zajišťováno přerušení (interrupt) pro zobrazení dalšího řádku a to v součinnosti se signálem RFSH.



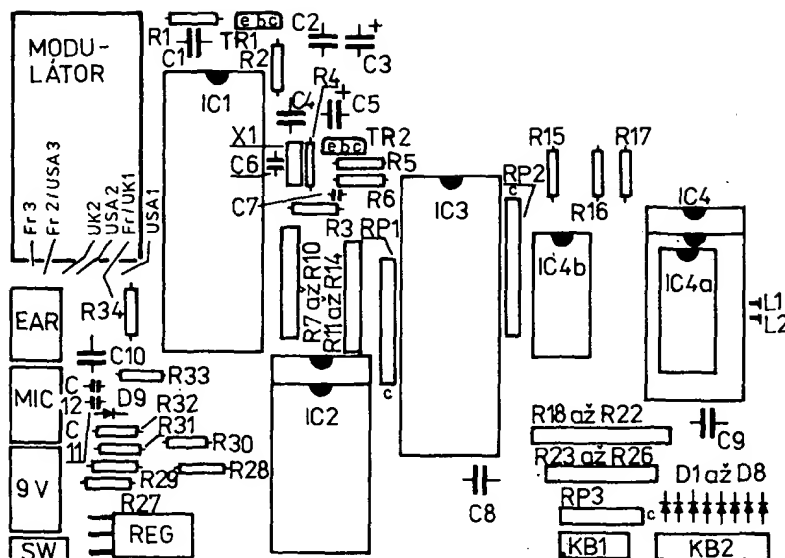
Obr. 2. Zapojení systémového konektoru ZX-81

Adresová sběrnice má vodiče A0 až A8 připojeny do paměti ROM přes rezistory 1 k Ω . Tuto paměť obsluhuje nejen CPU, ale i logické pole ULA a rezistory zajišťují, že adresa od ULA je přednější („silnější“) než adresa od CPU. Na vodič A8 až A15 je připojena klávesnice a to její vstup – řádkové vodiče. Při čtení klávesnice se využívá instrukce IN. Při použití IN.A. (FE) se nejenom do A načte obsah osmibitového portu na adrese FEh, ale ještě před tímto načtením je vyslán původní obsah registru A po vrchní polovině adresové sběrnice, což je A8 až A15, a tím je do řádkové klávesnice přiveden vstupní signál (log. 0 pro test určité řady).

Výstup z klávesnice je ze sloupcových vodičů, označených KBD0 až 4, zaveden do stejnojmenných vstupů obvodu ULA, odkud je přiveden na datovou sběrnici, D0 až D4, a přečten CPU do registru A.

Všechny řídicí signály CPU jsou zavedeny do logického pole ULA, kde se z nich vytvářejí signály pro tvorbu TV obrazu, čtení ROM, čtení RAM, aktivace dalších signálů atd.

Zajímavé je zapojení tranzistoru TR1 mezi HALT, WAIT a NMI, souvisí opět s tvorbou obrazu na TVP. Na bázi TR1 je připojena paralelní kombinace RC, která slouží ke zrychlení a zlepšení dynamických parametrů tranzistoru při spínání. Signál Φ (hodiny) je odvozen z krystalu 6,5 MHz a přes obvod ULA přiveden do CPU. Signál RESET není využit pro možnost vnějšího startu systému. Připojený kondenzátor zajišťuje start systému po



Obr. 3. Rozmístění součástek na desce ZX-81

zapnutí od adresy nula, rezistor na +5 V zabezpečuje vstup proti náhodnému zámkutu. Je výhodné si RESET vyvést a místo vypínání napájecího napětí při potřebě nulování systému spínat tento vstup na úroveň 0V.

Datová sběrnice je přes sadu rezistorů připojena na +5 V pro zajištění jednoznačného stavu vzhledem k čtení dat od CPU i od ULA. Rezistory 470 Ω slouží k oddělení při přenosu mezi CPU a ULA a RAM a CPU.

Jako zobrazovací jednotka je použit běžný televizor a ZX-81 obsahuje televizní UHF modulátor. K záznamu dat se používá kazetový magnetofon. Záznamová rychlost je poměrně pomalá – asi 300 baudů, a poměrně nespolehlivá, proto jsou používány jiné druhy záznamových programů, např. MSAVE, TAPE MONITOR, Q-SAVE, FAST SAVE.

Celék počítače je sestaven na jedné oboustranné desce s prokovenými otvory (obr. 3). Některé obvody jsou v objímkách, což usnadňuje jejich výměnu. Součástky jsou pouze z jedné strany. Připojení membránové klávesnice je řešeno dvěma konektory, do kterých se zasouvají pokovené fólie, které jsou choulostivé na ohyb, nelze na nich pájet a občas praskají. Při častém používání této membránové klávesnice dochází u nejpoužívanějších písmen k promáčknutí až k prasknutí vrchní folie; potom je nutno nahradit standardní klávesnici jinou. Vhodná je například klávesnice počítače SAPI-1 (JPR-1), která svojí stavbou i počtem tlačítek plně odpovídá klávesnici u ZX-81.

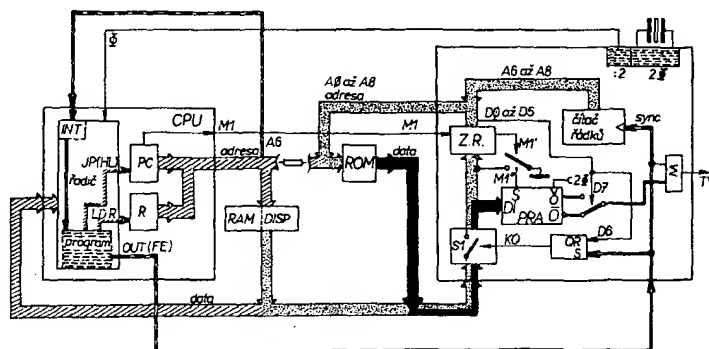
Rychlost počítače s poměrně vysokým kmitočtem procesoru je značně zpomalována programovým tvořením obrazů na TV přijímači. Počítač „počítá“ pouze v intervalech mezi zobrazováním, tj. při návratech paprsku u obrazovky.

Obsluha zobrazování u ZX-81

Systém zobrazování ZX-81 umožňuje zobrazit 32 znaků a 24 řádek v rástru 8 x 8 bodů na jeden znak. V paměti je uloženo na každý řádek 33 znaků; ten třicátýtřetí je vždy znak N/L, který se ovšem na obrazovce nezobrazuje. Celý obsah obrazovky je tedy ve 792 bajtech paměti; počáteční adresa této zobrazované oblasti je uložena v systémové proměnné DEFILE. Z obvodových důvodů musí tato oblast být v dolních 32 kB adresovatelného prostoru.

Má-li ZX-81 pouze 1 kB paměti, pak je „obrazovka“ uložena „zhuštěně“. Je-li např. na řádku pouze písmeno A, pak za ním, nenásleduje 31 mezer (znaků SPACE), ale rovnou znak N/L. Můžeme si představit, že znak N/L vyvolává „zatmění“ až do konce řádku (zatměním je míněno přerušení vytváření modulovaného TV signálu, obrazovka v této době svítí).

Na tvorbě obrazu se v ZX-81 podílí obvod ULA (SCL) i procesor (CPU), řízený podprogramem DISPLAY (obr. 4). Snímková perioda TV signálu je 20 ms a je odvozena v režimu SLOW od signálu NMI,



Obr. 4. K výkladu zobrazování u ZX-81

který vyvolává přerušeni s periodou 50 Hz. V režimu FAST, kdy se tvoří obraz pouze při čekání na klávesnici, se snímková perioda vytvoří zpoždovací smyčkou podprogramu DISPLAY.

TV obraz se skládá z lichých a sudých pulsů; počítače však tuto jemnost nepoužívají a vysílají do obou pulsů též signál.

Každý puls se skládá z 312 řádků a každý řádek trvá 64 μ s. Během této doby musí ULA vyslat do modulatoru signál (sérii impulsů) odpovídající zhasnutí a rozsvícení bodů obrazového řádku. To je u ZX-81 realizováno takto: 12 μ s po začátku řádku se začne vysílat text a 12 μ s před koncem text skončí. Ve zbývajících 40 μ s se vysílají impulsy odpovídající bodům znaků textu, a to kmitočtem krystalu 6,5 MHz. Uvedených 12 μ s na obou stranách řádku představuje rámeček okolo obrazu.

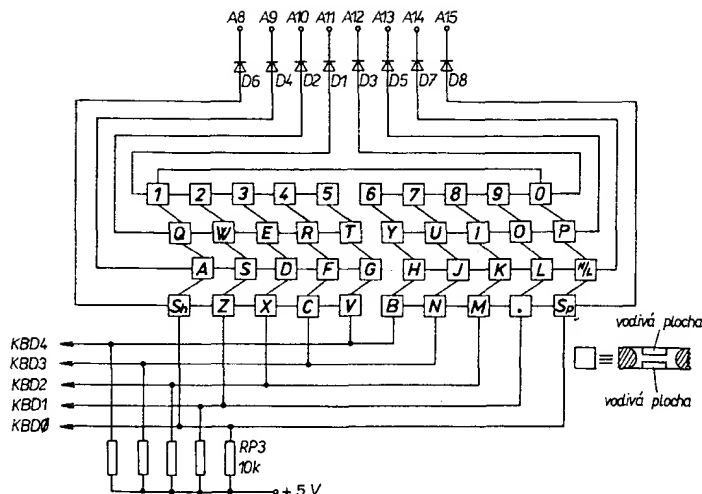
Dále generuje ULA spolu s CPU synchronizační směs TV signálu, a to tak, že v přesně určený okamžik (zajištěno programem) provede operaci **OUT (FE), A**, která je pro obvod ULA pokynem k vysílání synchronizačního pulsu. Tento signál ještě zruší zatemnění do konce řádku a zvětší číslo v čítači řádků.

Nyní se vrátíme k tomu, jak ULA generuje signál jednoho řádku. V každém okamžiku obsahuje čítač řádků (LC) číslo toho řádku předlohy znaků, který odpovídá právě vyslanému TV řádku. Časovací smyčka programu provede 12 μ s po začátku řádku instrukci **JP (HL)**, kde v HL je připravena adresa prvního bajtu obrazovky (vlastně obsah **DEFILE** – ale **DEFILE + 33 x č. ř.**) zvětšená o 8000 h (**A 15 = 1**). Nyní ULA na začátku taktu M1 procesoru (v tomto taktu se čte operační kód) zjistí, že bit 15 adresové sběrnice je roven 1 a začne zobrazování. Aktivuje paměť RAM v dolních 32 kB adresovatelného prostoru, a díky tomu se na datové sběrnici objeví bajt obrazovky (tedy kód znaku pro zobrazení). Tento bajt zapíše ULA do registru ZR, načte dezaktivuje paměť a uzemní datovou sběrnici. To způsobí, že CPU načte operační kód 00 a začne provádět operaci **NOP**. Mezitím ULA sestaví z 5 bitů kódu znaku a z obsahu čítače LC (určuje, který řádek předlohy se zpracovává) adresu pro znakový generátor. (Základní adresu pro generátor znaků v paměti ROM získá ULA během provádění operace **INT**, kdy se objevuje na horních adresových vodičích obsah registru I, do kterého procesor připravil potřebnou hodnotu). Přečte si obsah na této adrese a získaný řádek předlohy si zapíše do posuvného registru SL a odvysílá bodovým kmitočtem (6,5 MHz) na TV výstup. Během osmi impulsů 6,5 MHz (odvysílaný bajt z SL) dostala CPU 4 hodinové impulsy (3,25 MHz) a ukončila operaci **NOP**; PC se zvětší o 1 a celý proces odvysílání znaku se opakuje pro další znak řádku.

Posledním znakem řádku je vždy **N/L**, ten má aktivní bit 6. Tento bit působí jako konec zobrazování. ULA zapne zatmění a nechá operační kód provést. Protože znak **N/L** (76 h) odpovídá svým kódem operaci **HALT**, procesor se zastaví.

Celý proces zobrazování TV řádku se pak opakuje pro každou řádku textu 8 krát (pokaždé se zobrazují jiné další řádky předlohy). Toto opakování a vytvoření rámečku nahore a dole na obrazovce je zajištěno časovacími smyčkami programu.

Nyní je třeba ještě vysvětlit, jak se procesor dostane ze stavu **HALT** na konci TV řádku zpět do podprogramu **DISPLAY**, aby mohl generovat další řádku nebo počítat.

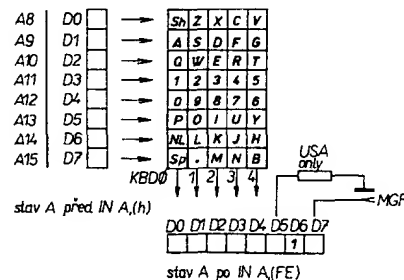


Obr. 5. Připojení klávesnice u ZX-81

Procesor před začátkem každého řádku nastaví do registru R (**REFRESH**) „časovací konstantu“. Pak během provádění řádku (operace **NOP**) se obsah registru R po každé operaci zvětší o +1. Tak je tomu i v stavu **HALT**, který je z hlediska časování ekvivalentní provádění operace **NOP**. Po uplynutí doby jednoho řádku se obsah registru R zvětší o 34, původní obsah je volen tak, aby v tomto okamžiku byl bit 6 registru R roven 0. A protože procesor před startem povolil přerušeni a vstup **INT** je spojen s adresovým vodičem A6, dojde k přerušeni, které vyvede procesor ze stavu **HALT**.

Obsluha klávesnice ZX-81

Klávesnice je u ZX-81 řešena zajímavým způsobem. Její připojení k mikroprocesoru využívá vlastnosti instrukce **IN A, (n)** mikroprocesoru Z80. Vstup klávesnice je napojen na adresové vodiče A8 až A15 přes diody zamezující zpětnému vlivu klávesnice na činnost adresové sběrnice (obr. 5). Klávesnice je rozdělena na 8 řad po 5 sloupcích. Sloupec – výstup z klávesnice – je zaveden do obvodu ULA (SCL) na vodiče KBD0 až KBD4. Pro snadší pochopení obsluhy klávesnice je výhodné ji přepřekreslit na tvar podle obr. 6.

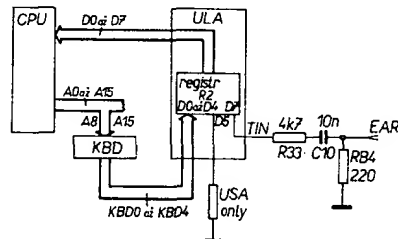


Obr. 6. Schématické znázornění klávesnice

Klávesnice je čtena pomocí nejméně dvou instrukcí:

LD A, kód řady ; viz další text
IN A, (FE) ; FE = adresa portu
 První instrukce nastavuje vstupní kód do klávesnice do registru A. Řada je testována, přivede-li se na ní signál log. 0. Kód pro zápis je tedy připraven v A a mikroprocesor provede instrukci **IN A, (FE)**. V první fázi provádění instrukce **IN** dojde k vyslání adresy portu po A0 až A7 a hodnoty z registru A po A8 až A15; tím se do vstupu

klávesnice zapíše kód připravený instrukcí **LD A, n**. Je-li některé z tlačítek v iniciované řadě stisknuté, projde logická nula z vstupu též na výstup a odtud do obvodu ULA, kde se přečte na datovou sběrnici, tak jak je naznačeno na obr. 6, a zapíše se do registru A mikroprocesoru.



Obr. 7. K výkladu obsluhy klávesnice u ZX-81

V registru A je na bitech 0 až 4 kombinace odpovídající stisknutým tlačítkům dané řady (log. 0 = stisknuté, log. 1 = nestisknuté).

Ukažme si čtení na příkladu.

Požadavek: testovat klávesu **SPACE**.

Vstupní kód do klávesnice

je **0 111 1111 = 7Fh**

(**D7 = 0** test řady **SP-B**)

Provádění instrukce:

LD A, 7Fh

IN A, (FE)

Po provedení instrukcí je v A stav řady, byla-li klávesa **SPACE** stisknuta, je v bitu 0 registru A hodnota 0 (nejvýhodnější je přesunout ji do CY pomocí instrukce **RRCA**).

Zbývá zodpovědět, čím jsou obsazeny bity D5, D6, D7 po provedení instrukce **IN**. Bit D5 je obsazen 0 nebo 1 podle televizní normy ve které ZX-81 pracuje. Je-li osazen rezistor **USA ONLY** – R30, je vstup obvodu **ULA-USA/UK** na logické nule a tím i bit D5 = 0 a ZX-81 pracuje v normě **USA** (60 Hz). Není-li R30 osazen, je na vstupu **ULA-USA/UK** logická jednička a tím i bit D5 = 1; ZX-81 pracuje v evropské normě (50 Hz). Při čtení klávesnice je podle tohoto bitu upraveno časování pro tvoření obrazu.

Bit D6 je trvale roven 1. Bit D7 je vstupní port z magnetofonu a je v něm tedy stav odpovídající vstupu **EAR**. Obr. 7 znázor-

Rodí se MIKRO-AR

Na začátku roku jsme slibili, že se budeme snažit zajistit popis konstrukce co nejuniverzálnějšího mikropočítače z dostupných součástek pro nejširší okruh našich čtenářů. Není to práce lehká. Přesto však pokročila natolik, že můžeme poskytnout první konkrétnější informace o připravovaném systému.

Nejdůležitější pro univerzálnost systému, jeho rozšiřování a inovace, je určitá základní konstrukční norma – formát desek s plošnými spoji, jejich mechanické uspořádání (přístrojová skříň) a zapojení použité sběrnice. Po mnoha úvahách, konzultacích, a na základě dopisů mnoha z vás, kteří jste reagovali na články v AR A2/85 jsme zvolili:

Normalizovaný formát desek s plošnými spoji **Eurocard 100 × 160 mm** (s možností prodloužení až na 183 mm),

systémovou **sběrnici STD BUS** s rozšířením na 62 vývodů, a kompatibilitu s přístrojovou skříňí **ALMES**, vyráběnou v ČSSR.

Desky s plošnými spoji budou zakončeny ploškami pro **přímé konektory** s možností bez dalších úprav použít i **konektory FRB**. Skříňky

pro počítač uvažujeme ve třech verzích – pro minimální konfiguraci (60 × 210 × 200), pro plné využití (120 × 210 × 200) a „luxusní“ provedení s vestavěným monitorem ve skříni **ALMES** (120 × 400 × 210). Pro dvě první verze budou zajištěny skříňky v cenové relaci okolo 200 Kčs.

Po elektrické stránce padla volba na **mikroprocesor U880D** vyráběný v NDR (cena 110 Kčs). Základní konfigurace počítače bude obsahovat zdroj, procesorovou desku a desku paměti a displeje. Předpokládá se řešení s pamětí RAM, do které se nahraje pomocí krátkého nahrávacího programu v ROM libovolný monitor, operační systém ap.

Práce na systému je týmová a vychází ze zkušeností základního kolektivu, který podobný systém používá již několik let. Spolupráce je a stále bude otevřena komukoli, kdo bude chtít přispět společnému dílu při dodržení základních konstrukčních a elektrických norem a kompatibility. Protože dost konstruktérů používá uvedený formát desky a sběrnici STD, předpokládáme, že se přihlásí a že systém **MIKRO-AR** bude brzo „bohatý“.

Pokud jde o zveřejňování popisu, máme v úmyslu postupně zveřejnit popis konstrukční

normy a sběrnice (v AR A9/85), napájecího zdroje, procesorové desky, a desky paměti a displeje. To pokud možno do konce roku 1985. Potom průběžně pokračovat dalšími deskami (paměť 64 kB, deska EPROM, lepší displej, grafický displej, převodníky, porty, časovače ap.).

Je zajištěna výroba desek s plošnými spoji, pravděpodobně s prokovenými otvory, cena jedné desky by neměla přesáhnout 150 Kčs. Připravuje se výroba skříněk. Ve spolupráci s **TESLA ELTOS** se snažíme zajistit kompletaci sad součástek na jednotlivé desky a pokusíme se zajistit pokud možno i dodavatele osazených a oživených desek. Protože se nám těžko odhaduje počet zájemců o sady součástek, prosíme ty z vás, kteří by měli zájem o sadu součástek na základní konfiguraci, skříňky (malou, větší, největší – 1, 2, 3), popř. osazené desky, aby nám poslali korespondenční listek výrazně označený **MIKRO-AR** se stručným a výrazným vyznačením svých přání (sady, osazené desky, skříňka 1, 2, 3). Budou to zároveň jakési předběžné objednávky.

Ve všech směrech uvítáme jakékoli konstruktivní připomínky, návrhy, náměty a spolupráci.

Vaše redakce AR

➔ ňuje postup signálu při čtení klávesnice od CPU, přes klávesnici do SCL a zpět do CPU.

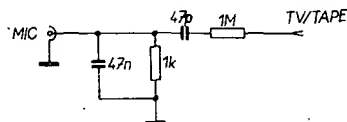
Nahrávání ZX-81

Pro výstup z počítače je použito téhož způsobu, jaký je použit pro generaci synchronizačního signálu pro TVP.

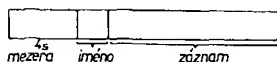
Pro jakékoli spolupracování s magnetofonem pomocí standardních bodů MIC a EAR je nutné nastavit režim FAST (v opačném případě by byly instrukce použité pro V/V bez odezvy). K výstupu je použit výstup TV/TAPE obvodu ULA, jak je patrné ze schématu ZX-81. tento výstup je i videovýstupem, a proto se při nahrávání mění obraz v závislosti na výstupní informaci.

Výstupní signál je ZX-81 vytvořen poslopností impulsů, tedy opakovaně za sebou inicializovaným výstupem TV/TAPE. K vytvoření impulsů na TV/TAPE stačí provést instrukci **OUT (FE)**, A (na hodnotě v A nezáleží), což je povel pro ULA, aby provedla PULS na TV/TAPE. Signál – impuls – je upraven členy RC (obr. 8). Tyto úpravy znamenají pouze vytvoření určité napěťové úrovně na výstupu MIC. Pro systémovou rutinu SAVE je typický určitý počet impulsů pro log. 0 (4 impulsy) a log. 1 (9 impulsů).

Program má na mgf pásce formát podle obr. 9. Mezera na počátku slouží k odděle-

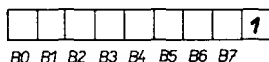


Obr. 8. Úprava výstupního signálu pro magnetofon

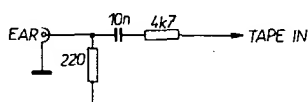


Obr. 9. Formát programu na mgf pásce

ní programů na pásku. Jméno je zaznamenáno celé a poslední znak jména má bit 7 = 1 (je inverzní); tím je určen konec jména. Data zahrnují část systémových proměnných, program, obsah obrazovky a proměnné v jazyku BASIC. Data se nahrávají od adresy 4009 h po adresu obsazenou v systémové proměnné E-LINE. Formát nahreného bajtu je na obr. 10. Jedničkový bit na konci je vlastně tzv. stop bitem.



Obr. 10. Formát nahreného bajtu



Obr. 11. Úprava signálu z magnetofonu pro počítač

Pro vstup je využit též obvod ULA. Signál z magnetofonu přichází přes přizpůsobovací členy RC (obr. 11), které vytvářejí úroveň TTL.

Signál z mgf se potom objevuje v obvodu ULA ve vnitřním registru R2 (viz obsluha KBD), odkud jej lze přečíst instrukcí **IN A, (FE)** a to do bitu 7 registru A.

Rutina LOAD je schopna číst pouze standardně nahrený program. Při čtení se nejprve čeká na začátek nahrávky, kde je krátký identifikační zvuk, a potom se přečte a zkontroluje jméno (chceme-li to), dále se čte poslopnost bajtů. Začíná se nahrávat od adresy 4009h a tím se nahrávají i obsahy systémových proměnných příslušejících nahrenému programu. Nahrávání se ukončí dosažením adresy v ELINE (už té nové). Dojde-li během nahrávání k chybě, okamžitě se provede NEW.

Systémové rutiny pro nahrávání LOAD a SAVE jsou poměrně složité.

Proč nepopisujete ČESKOSLOVENSKÉ POČÍTAČE

ptají se nás občas čtenáři. Rádi bychom. Podařilo se nám získat popis PMI-80 (byl to dodáván návod k použití, jak jsme později zjistili) a informaci o IQ151. To jsme obratem zveřejnili.

Již rok a půl se marně snažíme získat popis PMD-85. Slíbili nám ho postupně ing. Š. Tóth a ing. R. Kišš (autor počítače) z k. p. TESLA Piešťany. Už před rokem. Dodnes ho nemáme. Nakonec jsme chtěli koncem roku 1984 počítač do redakce zakoupit. Bylo jich málo, ale osobně nám ho přislíbil obchodní náměstek k. p. TESLA Piešťany ing. Hašan. Obratem jsme zaslali objednávku, počítač a ani jedinou informaci o osudu naší objednávky však nemáme dodnes.

V roce 1983 jsme se seznámili s počítačem PP-01 (SMEP-01) z VÚVT Žilina. Již v tu dobu a potom ještě několikrát nám jeho popis osobně přislíbil ředitel VÚVT ing. R. Hronec, ČSC. V prosinci 1984 nám přislíbil intervenci v této záležitosti na tiskové konferenci ing. K. Horváth, ČSC., náměstek ministra elektrotechnického průmyslu. Slíbil nám i spolupráci na konstrukci počítače pro čtenáře AR. Dodnes nic. I tento počítač jsme chtěli koncem roku 1984 zakoupit. Marně.

Nepodařilo se nám zakoupit ani počítač IQ151 od ZPA Nový Bor; chtěli jsme s ním mít zkušenosti v předstihu před jeho zavedením do škol. Škoda.

Když se na podzim roku 1984 začal dovážet do Tuzexu japonský mikropočítač SORD M5, poskytl nám naše firma Intersim, která dovoz zajišťuje, z vlastní iniciativy veškerou dokumentaci i samotný počítač k důkladnému seznámení a dlouhodobému zkoušení. Většinou v předstihu před uvedením do prodeje nám půjčuje i všechny další dovezené doplňky k tomuto počítači. Máme možnost tento počítač dokonale poznat a můžeme o něm zodpovědně psát.

Pokud nám někdo poradí, jak získat dokumentaci a vzorky od československých počítačů, budeme rádi.

Redakce AR

INSTRUKCE MIKROPROCESORU U880D

Význam jednotlivých písmen:

r = specifikuje registry pomocí tří bitů v operačním kódu instrukce, 000 = B, 001 = C, 010 = D, 011 = E, 100 = H, 101 = L, 111 = A
M = obsah paměťového místa adresovaného párem registrů HL
n = jednobajtový operand (konstanta, adresa portu)
nn = dvoubajtový operand (šestnáctibitová adresa nebo konstanta)
d = jednobajtový operand v rozsahu od -128 do +127
b = třemi bity specifikuje číslo 0 až 7
dd = pomocí dvou bitů specifikuje registr: 00 = BC, 01 = DE, 10 = HL, 11 = SP
qq = specifikace registrů pomocí 2 bitů: 00 = BC, 01 = DE, 10 = HL, 11 = AF
s = nahrazuje se operandem typu r, n, M, (X + d), (Y + d)
f = nahrazuje se operandem typu r, M, (X + d), (Y + d)

pp = dvěma bity specifikuje dvojici registrů: 00 = BC, 01 = DE, 10 = IX, 11 = SP
rr = specifikuje dvojici registrů: 00 = BC, 01 = DE, 10 = IX, 11 = SP
p = restart adresy v instrukci RST: 00H, 08H, 10H, 18H, 20H, 28H, 30H, 38H
(nn) = specifikuje obsah paměťového místa nn (u jednobajtového operandu), nebo obsahu dvou paměťových míst nn, nn + 1 v případě dvoubajtového operandu
(HL) = specifikuje obsah paměťového místa adresovaného registrem HL. Operand (HL) je identický s operandem M, oba způsoby zápisu jsou přípustné.
 U podmíněných instrukcí se podmínky kódují takto:
 000 = **NZ** (non zero) není rovno nule, instrukce se provede, jestliže podmínkový bit Z = 0.
 001 = **Z** (zero), nulová podmínka, Z = 1.
 010 = **NC** (non carry), není přenos, CY = 0.
 011 = **C** (carry), přenos, CY = 1.

100 = **PO** (parity odd), lichá parita, lichý počet jedničkových bitů v bajtu nebo žádné přetečení; P/V = 0.
 101 = **PE** (parity even), sudá parita, počet jedničkových bitů v bajtu je sudý nebo je přetečení; P/V = 1.
 110 = **P** (plus), znaménko je kladné, S = 0.
 111 = **M** (minus), znaménko je záporné; S = 1.

U podmíněného registru F jsou u jednotlivých bitů tyto možnosti:

† : podmínkový bit je instrukcí ovlivňován
 . : podmínkový bit není instrukcí ovlivňován
 X : stav podmínkového bitu je neznámý
 0,1 : podmínkový bit je buď nulován nebo nastaven.

ARITMETICKÉ A LOGICKÉ INSTRUKCE (8 BITŮ)

Název instrukce	Symbolická operace	Podmínkový registr								Operační kód D ₇ D ₆ D ₅ D ₄ D ₃ D ₂ D ₁ D ₀	Hex	Počet bajtů	Počet strojových cyklů	Počet taktů	Poznámka
		F ₇	F ₆	F ₅	F ₄	F ₃	F ₂	F ₁	F ₀						
		S	Z		H		P/V	N	CY						
ADD r	A := A + r	†	†	X	†	X	V	0	†	1 0 0 0 0 r		1	1	4	
ADD n	A := A + n	†	†	X	†	X	V	0	†	1 1 0 0 0 1 1 0 n	C6	2	2	7	
ADD M	A := A + M	†	†	X	†	X	V	0	†	1 0 0 0 0 1 1 0	86	1	2	7	
ADD (IX+d)	A := A + (IX+d)	†	†	X	†	X	V	0	†	1 1 0 1 1 1 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 d	DD 86	3	5	19	ADD s
ADD (IY+d)	A := A + (IY+d)	†	†	X	†	X	V	0	†	1 1 1 1 1 1 0 1 1 0 0 0 0 1 1 0 d	FD 86	3	5	19	
ADC s	A := A + s + CY	†	†	X	†	X	V	0	†	0 0 1					
SUB s	A := A - s	†	†	X	†	X	V	1	†	0 1 0					
SBC s	A := A - s - CY	†	†	X	†	X	V	1	†	0 1 1					
AND s	A := A · s	†	†	X	1	X	P	0	0	1 0 0					
OR s	A := A + s	†	†	X	0	X	P	0	0	1 1 0					
XOR s	A := A ⊕ s	†	†	X	0	X	P	0	0	1 0 1					
CMP s	A = s?	†	†	X	†	X	V	1	†	1 1 1					
INC r	r := r + 1	†	†	X	†	X	V	0	·	0 0 r 1 0 0		1	1	4	
INC M	M := M + 1	†	†	X	†	X	V	0	·	0 0 1 1 0 1 0 0	34	1	3	11	
INC (IX+d)	(IX+d) := (IX+d) + 1	†	†	X	†	X	V	0	·	1 1 0 1 1 1 0 1 0 0 1 1 0 1 0 0 d	DD 34	3	6	23	u analogické instrukce DEC se označený bit 0 nahradí 1
INC (IY+d)	(IY+d) := (IY+d) + 1	†	†	X	†	X	V	0	·	1 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 1 0 1 0 0 d	FD 34	3	6	23	
DEC f	f := f - 1	†	†	X	†	X	V	1	·	1					

PŘESUNOVÉ INSTRUKCE (8 BITŮ)

LD r ₁ , r ₂	r ₁ := r ₂	·	·	X	·	X	·	·	·	0 1 r ₁ r ₂		1	1	4	
LD r, n	r := n	·	·	X	·	X	·	·	·	0 0 r 1 1 0 n		2	2	7	
LD r, M	r := M	·	·	X	·	X	·	·	·	0 1 r 1 1 0		1	2	7	
LD r, (IX+d)	r := (IX+d)	·	·	X	·	X	·	·	·	1 1 0 1 1 1 0 1 0 1 r 1 1 0 d	DD	3	5	19	
LD r, (IY+d)	r := (IY+d)	·	·	X	·	X	·	·	·	1 1 1 1 1 1 0 1 0 1 r 1 1 0 d	FD	3	5	19	



Název instrukce	Symbolická operace	Podmínkový registr F ₇ F ₆ F ₅ F ₄ F ₃ F ₂ F ₁ F ₀ S Z H P/V N CY	Operační kód D ₇ D ₆ D ₅ D ₄ D ₃ D ₂ D ₁ D ₀	Hex	Počet bajtů	Počet strojových cyklů	Počet taktů	Poznámka
LD (HL),r	M := r	. . X . X . . .	0 1 1 1 0 r		1	2	7	
LD (IX+d),r	(IX+d) := r	. . X . X . . .	1 1 0 1 1 1 0 1 0 1 1 1 0 r	DD	3	5	19	
LD (IY+d),r	(IY+d) := r	. . X . X . . .	d 1 1 1 1 1 1 0 1 0 1 1 1 0 r	FD	3	5	19	
LD M,n	M := n	. . X . X . . .	d 0 0 1 1 0 1 1 0 n	36	2	3	10	
LD (IX+d),n	(IX+d) := n	. . X . X . . .	1 1 0 1 1 1 0 1 0 0 1 1 0 1 1 0 d n	DD 36	4	5	19	
LD (IY+d),n	(IY+d) := n	. . X . X . . .	1 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 1 0 1 1 0 d n	FD 36	4	5	19	
LD A, (BC)	A := (BC)	. . X . X . . .	0 0 0 0 1 0 1 0	0A	1	2	7	
LD A, (DE)	A := (DE)	. . X . X . . .	0 0 0 1 1 0 1 0	1A	1	2	7	
LD A, (nn)	A := (nn)	. . X . X . . .	0 0 1 1 1 0 1 0 n n	3A	3	4	13	
LD (BC),A	(BC) := A	. . X . X . . .	0 0 0 0 0 0 1 0	02	1	2	7	
LD (DE),A	(DE) := A	. . X . X . . .	0 0 0 1 0 0 1 0	12	1	2	7	
LD (nn),A	(nn) := A	. . X . X . . .	0 0 1 1 0 0 1 0 n n	32	3	4	13	
LD A,I	A := I	↑ ↑ X 0 X IFF 0 .	1 1 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1 0 1 1 1	ED 57	2	2	9	
LD A,R	A := R	↑ ↑ X 0 X IFF 0 .	1 1 1 0 1 1 0 1 0 1 0 1 1 1 1 1	ED 5F	2	2	9	
LD I,A	I := A	. . X . X . . .	1 1 1 0 1 1 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1	ED 47	2	2	9	
LD R,A	R := A	. . X . X . . .	1 1 1 0 1 1 0 1 0 1 0 0 1 1 1 1	ED 4F	2	2	9	

PŘESUNOVÉ INSTRUKCE (16 BITŮ)

LD dd,nn	dd := nn	. . X . X . . .	0 0 dd 0 0 0 1 n n		3	3	10	
LD IX,nn	IX := nn	. . X . X . . .	1 1 0 1 1 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 1 n n	DD 21	4	4	14	
LD IY,nn	IY := nn	. . X . X . . .	1 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 0 0 0 0 1 n n	FD 21	4	4	14	
LD HL, (nn)	H := (nn+1) L := (nn)	. . X . X . . .	0 0 1 0 1 0 1 0 n n	2A	3	5	16	
LD dd, (nn)	dd _H := (nn+1) dd _L := (nn)	. . X . X . . .	1 1 1 0 1 1 0 1 0 1 dd 1 0 1 1 n n	ED	4	6	20	
LD IX, (nn)	IX _H := (nn+1) IX _L := (nn)	. . X . X . . .	1 1 0 1 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 1 0 n n	DD 2A	4	6	20	
LD IY, (nn)	IY _H := (nn+1) IY _L := (nn)	. . X . X . . .	1 1 1 1 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 1 0 n n	FD 2A	4	6	20	
LD (nn),HL	(nn+1) := H (nn) := L	. . X . X . . .	0 0 1 0 0 0 1 0 n n	22	3	5	16	

Název instrukce	Symbolická operace	Podmínkový registr								Operační kód D ₇ D ₆ D ₅ D ₄ D ₃ D ₂ D ₁ D ₀	Hex	Počet bajtů	Počet strojových cyklů	Počet taktů	Poznámka
		F ₇	F ₆	F ₅	F ₄	F ₃	F ₂	F ₁	F ₀						
		S	Z	H		P/V	N	CY							
LD (nn),dd	(nn+1) := dd _H	.	.	X	.	X	.	.	.	1 1 1 0 1 1 0 1	ED	4'	6	20	
	(nn) := dd _L	.	.	.	.	.	.	.	.	0 1 dd 0 0 1 1					
LD (nn),IX	(nn+1) := IX _H	.	.	X	.	X	.	.	.	1 1 0 1 1 1 0 1	DD 22	4	6	20	
	(nn) := IX _L	.	.	.	.	.	.	.	.	0 0 1 0 0 0 1 0					
LD (nn),IY	(nn+1) := IY _H	.	.	X	.	X	.	.	.	1 1 1 1 1 1 0 1	FD 22	4	6	20	
	(nn) := IY _L	.	.	.	.	.	.	.	.	0 0 1 0 0 0 1 0					
LD SP,HL	SP := HL	.	.	X	.	X	.	.	.	1 1 1 1 1 0 0 1	F9	1	1	6	
	SP := IX	.	.	X	.	X	.	.	.	1 1 0 1 1 1 0 1	DD	2	2	10	
LD SP,IY	SP := IY	.	.	X	.	X	.	.	.	1 1 1 1 1 0 0 1	F9	2	2	10	
		.	.	.	.	.	.	.	.	1 1 1 1 1 0 0 1	FD F9				
PUSH qq	(SP-2) := qq _L	.	.	X	.	X	.	.	.	1 1 qq 0 1 0 1		1	3	11	
	(SP-1) := qq _H	.	.	.	.	.	.	.	.	1 1 0 1 1 1 0 1	DD	2	4	15	
PUSH IX	(SP-2) := IX _L	.	.	X	.	X	.	.	.	1 1 1 0 0 1 0 1					
	(SP-1) := IX _H	.	.	.	.	.	.	.	.	1 1 1 1 1 0 1 1	E5				
PUSH IY	(SP-2) := IY _L	.	.	X	.	X	.	.	.	1 1 1 1 1 0 1 1	FD E5	2	4	15	
	(SP-1) := IY _H	.	.	.	.	.	.	.	.	1 1 1 0 0 1 0 1					
POP qq	qq _H := (SP+1)	.	.	X	.	X	.	.	.	1 1 qq 0 0 0 1		1	3	10	
	qq _L := (SP)	.	.	.	.	.	.	.	.	1 1 0 1 1 1 0 1	DD	2	4	14	
POP IX	IX _H := (SP+1)	.	.	X	.	X	.	.	.	1 1 1 0 0 0 0 1					
	IX _L := (SP)	.	.	.	.	.	.	.	.	1 1 1 1 1 1 0 1	E1				
POP IY	IY _H := (SP+1)	.	.	X	.	X	.	.	.	1 1 1 1 1 1 0 1	FD E1	2	4	14	
	IY _L := (SP)	.	.	.	.	.	.	.	.	1 1 1 0 0 0 0 1					

INSTRUKCE ZÁMĚNY, BLOKOVÉHO PŘENOSU A POROVNÁVÁNÍ

EX DE,HL	DE := HL	.	.	X	.	X	.	.	.	1 1 1 0 1 0 1 1	EB	1	1	4	
EX AF	AF := AF'	.	.	X	.	X	.	.	.	0 0 0 0 1 0 0 0	08	1	1	4	
EX X	BC := BC'	.	.	X	.	X	.	.	.	1 1 0 1 1 0 0 1	D9	1	1	4	
EX (SP),HL	DE := DE'	.	.	.	.	.	.	.	.
	HL := HL'	.	.	.	.	.	.	.	.
EX (SP),IX	H := (SP+1)	.	.	X	.	X	.	.	.	1 1 1 0 0 0 1 1	E3	1	5	19	
	L := (SP)	.	.	.	.	.	.	.	.
EX (SP),IY	IX _H := (SP+1)	.	.	X	.	X	.	.	.	1 1 0 1 1 1 0 1	DD	2	6	23	
	IX _L := (SP)	.	.	.	.	.	.	.	.	1 1 1 0 0 0 1 1					
EX (SP),IY	IY _H := (SP+1)	.	.	X	.	X	.	.	.	1 1 1 1 1 1 0 1	FD	2	6	23	
	IY _L := (SP)	.	.	.	.	.	.	.	.	1 1 1 0 0 0 1 1					
LDI	(DE) := (HL)	.	.	X	0	X	↑	0	.	1 1 1 0 1 1 0 1	ED A0	2	4	16	
	DE := DE+1	.	.	.	.	.	①	.	.	1 0 1 0 0 0 0 0					
LDIR	HL := HL+1	.	.	.	.	.	.	.	.
	BC := BC-1	.	.	X	0	X	0	0	.	1 1 1 0 1 1 0 1	ED B0	2	5	21	je-li BC ≠ 0, opakuje instrukci je-li BC = 0
LDD	(DE) := (HL)	.	.	X	0	X	↑	0	.	1 1 1 0 1 1 0 1					
	DE := DE-1	.	.	.	.	.	①	.	.	1 0 1 0 1 0 0 0	ED A8	2	4	16	
LDDR	HL := HL-1	.	.	.	.	.	.	.	.
	BC := BC-1	.	.	X	0	X	0	0	.	1 1 1 0 1 1 0 1	ED B8	2	5	21	je-li BC ≠ 0, opakuje instrukci je-li BC = 0
CPI	(DE) := (HL)	.	.	.	.	.	.	.	.	1 0 1 1 1 0 0 0					
	HL := HL+1	↑	↑	X	↑	X	↑	1	.	1 1 1 0 1 1 0 1	ED A1	2	4	16	
CPIR	BC := BC-1	.	.	.	.	.	.	.	.	1 0 1 0 0 0 0 1					
	A = (HL)?	↑	↑	X	↑	X	↑	1	.	1 1 1 0 1 1 0 1	ED B1	2	5	21	je-li A ≠ (HL) a BC ≠ 0, opakuje instrukci je-li A = (HL) nebo BC = 0
CPD	HL := HL-1	.	.	.	.	.	.	.	.	1 0 1 1 0 0 0 1					
	BC := BC-1	↑	↑	X	↑	X	↑	1	.	1 1 1 0 1 1 0 1	ED A9	2	4	16	
CPDR	A = (HL)?	↑	↑	X	↑	X	↑	1	.	1 0 1 0 1 0 0 1					
	HL := HL-1	.	.	.	.	.	.	.	.	1 1 1 0 1 1 0 1	ED B9	2	5	21	je-li A ≠ (HL) a BC ≠ 0, opakuje instrukci je-li A = (HL) a nebo BC = 0
	BC := BC-1	↑	↑	X	↑	X	↑	1	.	1 0 1 1 1 0 0 1					

① P/V=0, jestliže BC-1=0, jinak P/V=1

② Z=1, je-li porovnání úspěšné (A=M), jinak Z=0



Název instrukce	Symbolická operace	Podmínkový registr F ₇ F ₆ F ₅ F ₄ F ₃ F ₂ F ₁ F ₀ S Z H P/V N CY	Operační kód D ₇ D ₆ D ₅ D ₄ D ₃ D ₂ D ₁ D ₀	Hex	Počet bajtů	Počet strojových cyklů	Počet taktů	Poznámka
-----------------	--------------------	---	---	-----	-------------	------------------------	-------------	----------

ARITMETICKÉ INSTRUKCE (16 BITŮ)

ADD HL,dd	HL := HL+dd	· · X X X · 0 ↑	0 0 dd 1 0 0 1		1	3	11	
ADC HL,dd	HL := HL+dd+CY	↑ ↑ X X X V 0 ↑	1 1 1 0 1 1 0 1	ED	2	4	15	
SBC HL,dd	HL := HL-dd-CY	↑ ↑ X X X V 1 ↑	0 1 dd 1 0 1 0	ED	2	4	15	
ADD IX,pp	IX := IX+pp	· · X X X · 0 ↑	1 1 0 1 1 1 0 1	DD	2	4	15	
ADD IY,rr	IY := IY+rr	· · X X X · 0 ↑	0 0 pp 1 0 0 1	FD	2	4	15	
INC dd	dd := dd+1	· · X · X · · ·	0 0 dd 0 0 1 1		1	1	6	
INC IX	IX := IX+1	· · X · X · · ·	1 1 0 1 1 1 0 1	DD	2	2	10	
INC IY	IY := IY+1	· · X · X · · ·	0 0 1 0 0 0 1 1	FD	2	2	10	
DEC dd	dd := dd-1	· · X · X · · ·	1 1 1 1 1 1 0 1	23				
DEC IX	IX := IX-1	· · X · X · · ·	0 0 1 0 1 0 1 1	23				
DEC IY	IY := IY-1	· · X · X · · ·	1 1 1 1 1 1 0 1	DD	2	2	10	
			0 0 1 0 1 0 1 1	2B				
			1 1 1 1 1 1 0 1	FD	2	2	10	
			0 0 1 0 1 0 1 1	2B				

INSTRUKCE PRO PRÁCI SE STŘÁDAČEM, PODMÍNKOVÝM REGISTREM A ŘÍDICÍ INSTRUKCE

DAA	dekadická korekce střádače po součtu nebo rozdílu operandů BCD	↑ ↑ X ↑ X P · ↑	0 0 1 0 0 1 1 1	27	1	1	4	
CPL	A := Ā	· · X 1 X · 1 ·	0 0 1 0 1 1 1 1	2F	1	1	4	
NEG	A := -A = Ā+1	↑ ↑ X ↑ X V 1 ↑	1 1 1 0 1 1 0 1	ED	2	2	8	
CCF	CY := C ^Y	· · X X X · 0 ↑	0 1 0 0 0 1 0 0	44				
SCF	CY := 1	· · X 0 X · 0 ↑	0 0 1 1 1 1 1 1	3F	1	1	4	
NOP	prázdná operace	· · X · X · · ·	0 0 1 1 0 1 1 1	37	1	1	4	
HALT	CPU ve stavu HALT	· · X · X · · ·	0 0 0 0 0 0 0 0	00	1	1	4	
DI	IFF ₁ := IFF ₂ := 0	· · X · X · · ·	0 1 1 1 0 1 1 0	76	1	1	4	
EI	IFF ₁ := IFF ₂ := 1	· · X · X · · ·	1 1 1 1 1 0 1 1	F3	1	1	4	
IM0	Interruptmode 0	· · X · X · · ·	1 1 1 0 1 1 0 1	FB	1	1	4	
IM1	Interruptmode 1	· · X · X · · ·	0 1 0 0 0 1 1 0	ED	2	2	8	
IM2	Interruptmode 2	· · X · X · · ·	1 1 1 0 1 1 0 1	46				
			0 1 0 1 0 1 1 0	56				
			1 1 1 0 1 1 0 1	ED	2	2	8	
			0 1 0 1 1 1 1 0	5E				

INSTRUKCE PRO POSUVY A ROTACE

RLCA		· · X 0 X · 0 ↑	0 0 0 0 0 1 1 1	07	1	1	4	
RLA		· · X 0 X · 0 ↑	0 0 0 1 0 1 1 1	17	1	1	4	
RRCA		· · X 0 X · 0 ↑	0 0 0 0 1 1 1 1	0F	1	1	4	
RRA		· · X 0 X · 0 ↑	0 0 0 1 1 1 1 1	1F	1	1	4	
RLC r		↑ ↑ X 0 X P 0 ↑	1 1 0 0 1 0 1 1	CB	2	2	8	
			0 0 0 0 0 r					
RLC M		↑ ↑ X 0 X P 0 ↑	1 1 0 0 1 0 1 1	CB	2	4	15	
			0 0 0 0 0 1 1 0	06				
RLC (IX+d)		↑ ↑ X 0 X P 0 ↑	1 1 0 1 1 1 0 1	DD	4	6	23	
			1 1 0 0 1 0 1 1	CB				
			d					
			0 0 0 0 0 1 1 0	06				
RLC (IY+d)		↑ ↑ X 0 X P 0 ↑	1 1 1 1 1 1 0 1	FD	4	6	23	
			1 1 0 0 1 0 1 1	CB				
			d					
			0 0 0 0 0 1 1 0	06				

(Pokračování)

DIGITÁLNÍ měřič ujetých „km“

Ing. F. Kovařík

Nedávno byly zlevněny integrované obvody a proto se zvyšuje jejich dostupnost v maloobchodní síti i pro širokou veřejnost. Tato skutečnost umožňuje elektronizaci i takových zařízení, u nichž v současné době převažuje mechanické řešení.

Tak je tomu právě i u tohoto zařízení, které zcela nahrazuje dosavadní „mechanická počítadla“. Měřič kilometrů je plně elektronický, proto poruchovost a nároky na údržbu nejsou prakticky žádné.

Koncepce zařízení

Při návrhu se vycházelo z těchto požadavků:

- maximální jednoduchost, úplná elektronizace,
 - minimální odběr proudu, možnost napájení z baterií,
 - univerzální použití (auto, motorka, kolo...),
 - nízká cena a minimální rozměry, jednoduchá mechanická konstrukce.
- Chtěl bych představit, že měřič byl konstruován pro montáž na kolo, a podle toho je popsána funkce celého zařízení.

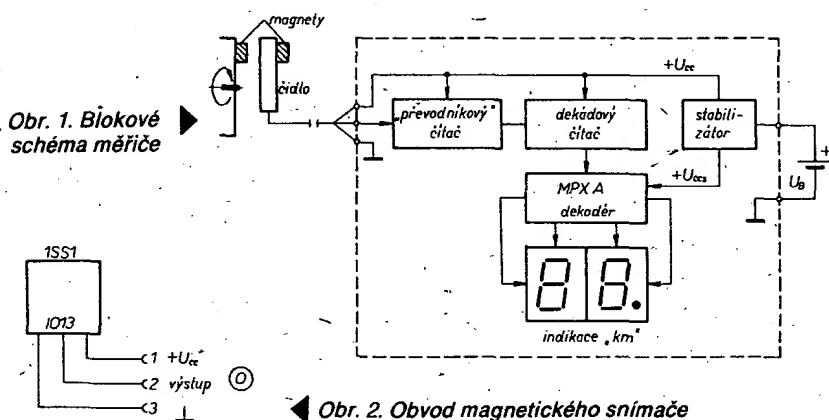
Blokové schéma zařízení je na obr. 1.

Všimněme si jednotlivých bloků podrobněji a seznámme se s jejich činností.

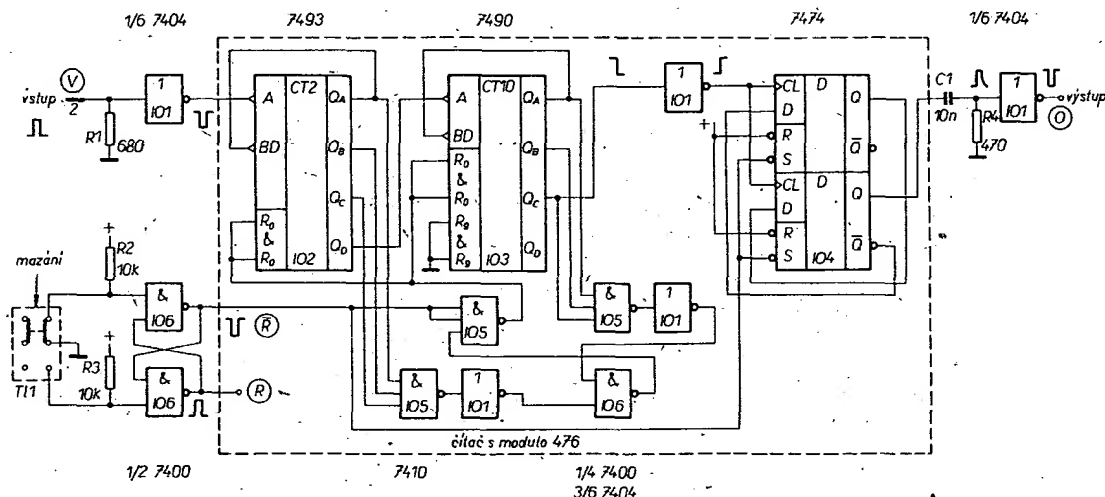
Čidlo

Elektrické zapojení čidla je velice jednoduché (obr. 2), je to IO s Hallovou sondou 1SS1 (IO13), doplněný nezbytnými magnety. Sonda je konektorem připojena třížilovým kabelem potřebné délky k vlastnímu zařízení. Kabelem se vede do sondy napájení a odvádí signál TTL k dalšímu zpracování.

Složitější a nejdůležitější je mechanická montáž sondy, která bude dále popsána.



Obr. 2. Obvod magnetického snímače



Obr. 3. Obvody „převodníkového“ čítače

„Převodníkový“ čítač

Tyto obvody tvoří jednu z nejdůležitějších částí zařízení (obr. 3). Jsou tvořeny třemi čítači IO2, IO3, IO4, s nastaveným modulem čítání podle souvislosti vstupních impulsů V s ujetou vzdáleností. Výpočet modulu „m“ je následující:

$$m = \frac{sn}{d} = \frac{1000}{2,1} = 476.$$

Pro jiné obvody kol a požadovanou nejmenší jednotku vzdálenosti lze pomocí tohoto vzorce vypočítat jiný modul m, který potom nastavíme hradly IO5.

Popis činnosti

Vstupní impulsy V (z čidla) jsou upraveny a negovány hradlem IO1, odkud potom vstupují do vlastního čítače. Základní modul čítače je nastaven podle vypočteného m na 4 (7:16 + 7). Výstupní impulsy 0 jsou derivovány a upraveny článkem R4, C1 a dalším z hradel IO1; jsou tedy již značkami měřené vzdálenosti, tj. v tomto případě 1 km.

Čítač ještě doplňují obvody nulování tvořené klopným obvodem R-S z hradel IO6 a IO5. Signál R je dále určen pro nulování dekádového čítače.

Dekádový čítač, MPX a indikace

Tyto obvody (obr. 4) umožňují dekódování a zobrazení. Zobrazovač (displej) je na zvláštní desce s plošnými spoji, aby ji bylo možné vhodně umístit popřípadě i mimo vlastní zařízení (např. na palubní desku). Pro rozšíření měření až na stovky km lze připojit další desítkový čítač.

Popis činnosti

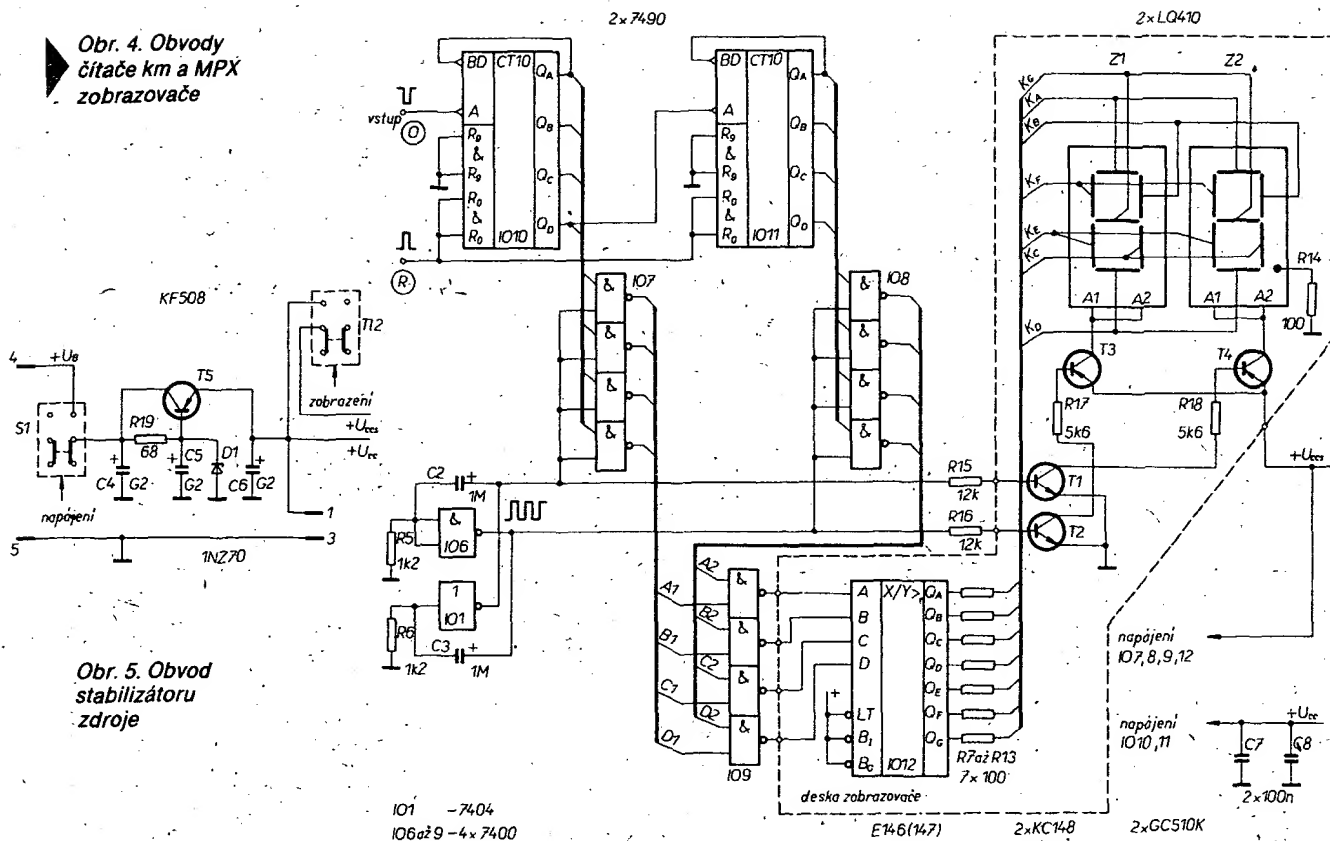
Výstupní impulsy 0 z „převodníkového“ čítače naplňují dekádové čítače IO10 a IO11, jejichž výstupy jsou multiplexovány na dekódér IO12 přes hradla IO7, IO8, IO9.

MPX zvolen ze dvou důvodů:

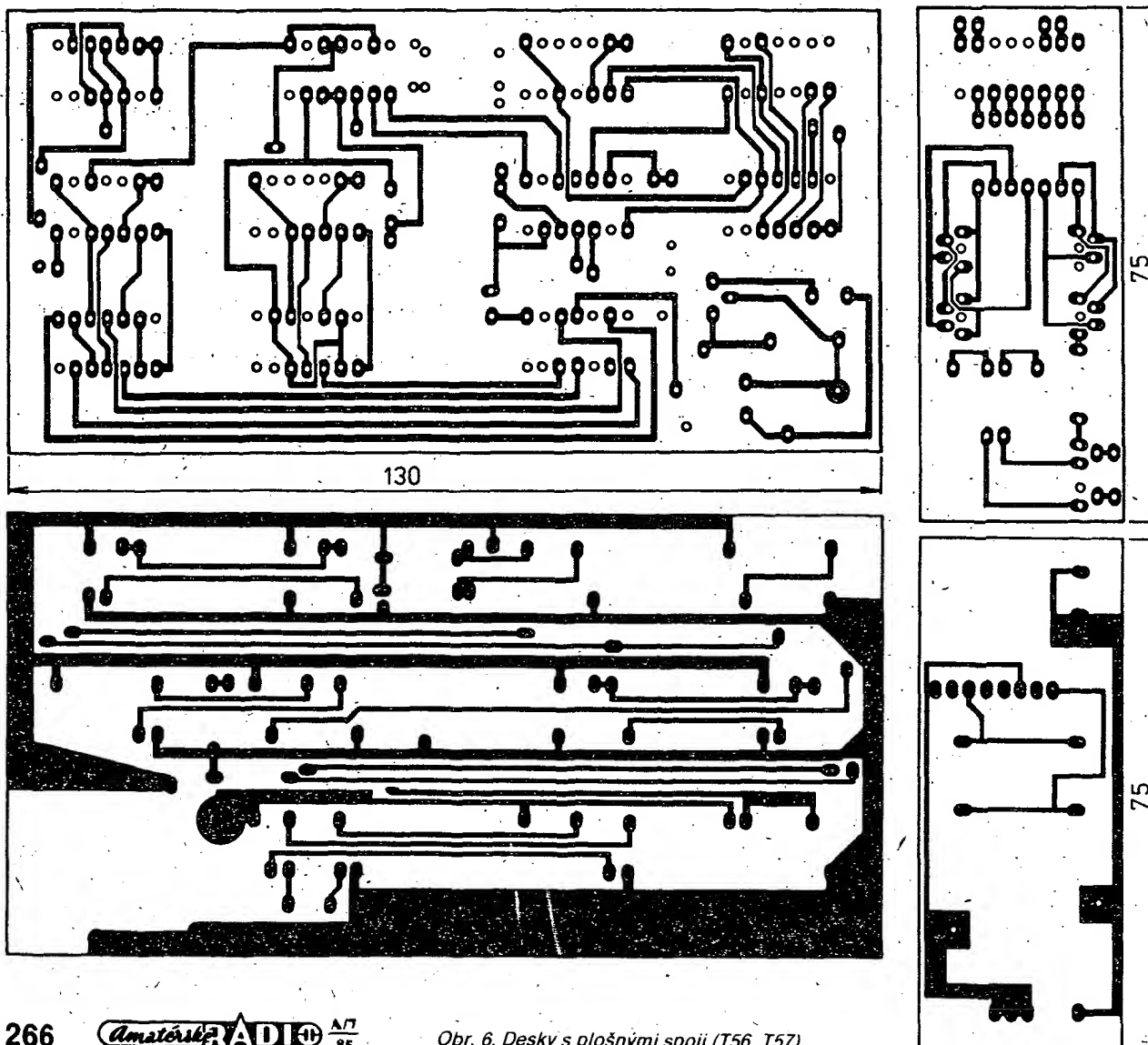
- úspora jednoho dekódéru,
- zmenšení odběru proudu.

Tranzistory T1 až T4 přepínají anody zobrazovačů LED v rytmu MPX.

Obr. 4. Obvody
čítače km a MPX
zobrazovače



Obr. 5. Obvod
stabilizátoru
zdroje



Obr. 6. Desky s plošnými spoji (T56, T57)

Celý měřič je realizován na dvou deskách oboustranně plátovaného kuprextitu (obr. 6 a 7).

Seznam součástí

Rezistory (TR 112a, TR 151)

R1	680 Ω
R2, R3	10 kΩ
R4	470 Ω
R5, R6	1,2 kΩ
R7 až R14	100 Ω
R15, R16	12 kΩ
R17, R18	5,6 kΩ
R19	68 Ω

Kondenzátor

C1	10 nF, TK...
C2, C3	1 μ F, TC...
C4 až C6	200 μ F/6 V, TE...
C7, C8	100 nF, TK 782

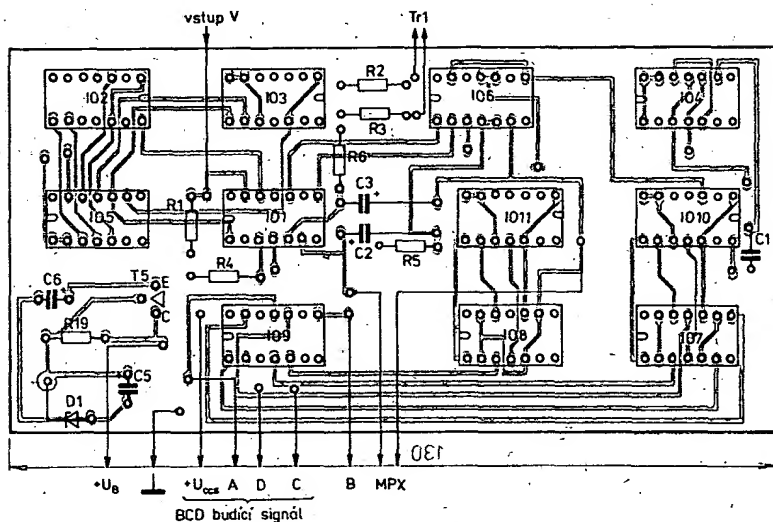
Polovodičové součástky

T1, T2 KC148 (508)

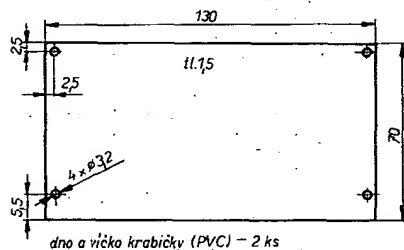
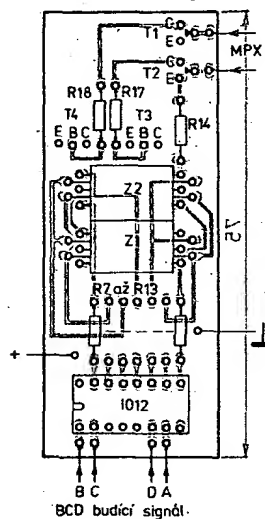
T3, T4	GC510K (511K, 512K)
T5	KF508 (507)
D1	1NZ70
IO1	MH7404
IO2	MH7493
IO3	MH7490
IO4	MH7474
IO5	MH7410
IO6 až 9	MH7400
IO10 až 11	MH7490
IO12	E146 (147)
IO13	1SS1
Z1, Z2	VQB71E

Ostatní součástky

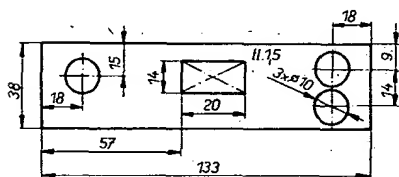
S1, T11, T12 Isostat s jednou sekci
Konektor .5kolíkový – uříznutý a upravený
z konektoru FRB



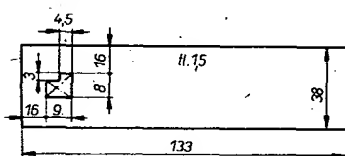
Obr. 7. Desky osazené součástkami



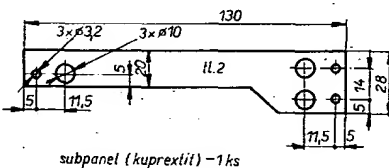
dno a víčko krabičky (PVC) – 2 ks



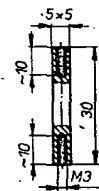
čelni panel (PVC) – 1 ks



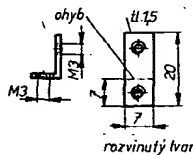
zadní panel (PVC) - 1 ks



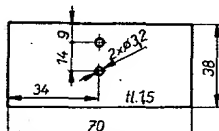
subpanel {kuprextit} - 1 ks



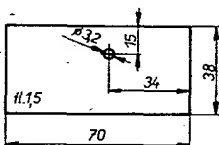
distanční sloupky (ocel) – 4 ks



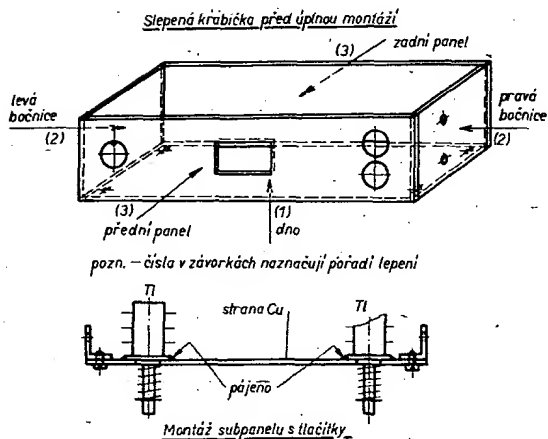
montážní úhelníky
subpanelu (ocet) - 3 ks



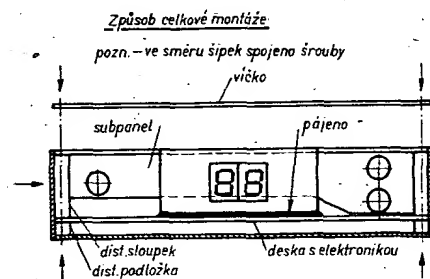
pravá bočnice (PVC) – 1 ks



levá bočnice (PVC) – 1 ks



Montáž subpanelu s tlačítky



Obr. 9. Způsob sestavení krabičky

Obr. 8. Jednotlivé díly krabičky

POKROKY LÉKAŘSKÉ ELEKTRONIKY

Ing. Erich Terner

V lékařství se uplatňuje elektronika stále více a dnes už je lékařská elektronika zvláštním technickým oborem. Lze je dále rozdělit na přístrojovou techniku sloužící diagnostice (rozpoznávání nemoci) a na přístrojovou techniku sloužící terapeutickým účelům (léčení nemoci). V lékařské elektronice se uplatňují elektronické měřicí a technologické metody a automatizační výpočetní technika. Je přirozené, že hlavním základem současné lékařské elektroniky je mikroelektronika.

Uvedme některá konkrétní fakta o současném stavu lékařské elektroniky. K nejnovějším metodám léčení ledvinových kamenů patří elektronický přístroj „Lithotripter“ (NSR), který drtí pomocí rázových vln ledvinové a močové kameny. Tyto kameny se pak ve více než 70 % případů léčených pacientů rozpadají a vylučují se jako prach v moči. Nehodí se v případech, kdy kameny jsou příliš velké, anebo mají nevhodnou polohu.

Praktické výsledky bádání známého vědce z NDR, Manfreda von Ardenne, znamenají (bohužel jen pro nepříliš velkou skupinu nemocných rakovinou), že nádory určité povahy mohou být místním ohřevem pomocí mikrovln nebo ultrazvukem zničeny.

Kardiostimulátory pomáhají svými elektrickými impulsy udržet rytmus nemocného srdce. Současné provedení se značně liší od původních modelů: přístroje jsou schopny automaticky přizpůsobit rychlost tepu nemocného např. při jeho rychlejších pohybech. Nejnovější kardiostimulátory, které se vyvíjejí, budou moci získávat vhodné podněty pro proměnlivou srdeční činnost snímači, jež zjišťují dechovou frekvenci, elektrický odpor těla nebo obsah kyslíčnicku uhličitého v krvi. U telemetrických kardiostimulátorů lze změny jejich funkce uchovat v paměti mikropočítače – součásti kardiostimulátoru. Lékař pak může v zájmu co nejpřesnější diagnózy bezbolestně vybavit záznamy z paměti kardiostimulátoru.

Pozornost vzbudil svého času zásobník insulínu firmy Siemens voperovaný v břiše pacienta; dodával nemocnému trpícímu cukrovkou insulin podle programu řízeného mikroprocesorem. Nyní nabízí anglická firma Hypoguard přístroj „Dia-Data“, který kontroluje pomocí mikropočítače hladinu cukru v krvi. Tím lze rychle sledovat stav pacientů bez zdoluhavých testů a rozborů v nemocnici. Podstata systému je v tom, že kromě příslušného hlavního počítače v nemocnici má ne-

mocný doma ještě vedlejší přístrojovou jednotku. Lékař dává pomocí hlavního počítače instrukce do vedlejší jednotky, nemocný do ní podle pokynů lékaře vkládá informace z doma prováděných testů a úkonů (např. o počtu inzulinových injekcí). Po určité době (např. po 20 až 30 dnech) přejímá hlavní počítač v nemocnici všechny uchované informace z domácí jednotky a ihned tato data analyzuje. Tím získá lékař rychle a snadno ucelený obraz o průběhu nemoci.

Existuje bolestivá nemoc s názvem osteoporóza, která vede k ubývání kostní substance a k deformaci kostí (tato nemoc se vyskytuje častěji u žen). Samozřejmě je také u této nemoci důležité včasné rozpoznání. K rozpoznání této nemoci existuje už velmi přesný diagnostický přístroj, který v NSR dostal název „Oscar“. Využitím radioaktivního jódu a zvláštního detekčního přístroje lze zobrazovat pomocí šesti synchronně pracujících počítačů velmi detailní obraz kostí bez operace. Test samotný trvá jen několik minut.

Důležitou úlohu v diagnostice hraje počítačová tomografie, která umožňuje rozeznat i malé rozdíly v hustotě tkání. Pro poznání nádorů je to velmi důležité. Prakticky lze rozeznat všechny části tělesných vrstev, což ultrazvuková diagnostika neumí; například byl svého času poznán zánětlivý vřed na játrech, což jiné diagnostické metody nepoznaly. Princip spočívá ve vícenásobném rentgenovém prozařování lidského těla z různých úhlů, přičemž způsob snímání je řízen počítačem, který také vyhodnocuje získané výsledky. Tato metoda je důležitá rovněž

Konstrukční provedení

Z hlediska jednoduchosti konstrukce byla zvolena lepená krabice z hmoty PVC, která se snadno slepí „Fatracelem“. Podmínkou je však také snadná rozebíratelnost.

Napájecí zdroj a čidlo jsou spojeny s vlastní elektronikou konektorem. Z toho potom vyplývá způsob mechanického řešení, který je patrný z fotografií (obr. 10 a 11).

Na obr. 8 jsou jednotlivé díly krabice s příslušnými rozměry. Do vyřezaného otvoru v předním dílu se vlepi okénko z organického skla. Největším problémem bylo vhodné uchycení tlačítek Isostat, které jsem nakonec vyřešil následujícím způsobem: Do speciálně vyřezaného subpanelu z plátovaného kuprexitu jsem vyvrtal díry pro „běžce“ tlačítek. Tlačítka

jsou upevněna připájením kovové příruby tlačítka (docela dobře se pájí) na měděnou fólii, takže vznikne dostatečně pevný mechanický spoj.

- Na obr. 9 je sestava celé krabice. Postup montáže je následující:
- vyvrtáme díry do dna krabice a přilepíme všechny bočnice,
 - do zadního dílu vlepíme konektor,
 - vmontujeme s distančními podložkami a sloupky desky s elektronikou měřiče,
 - nakonec vsuneme a našroubujeme subpanel s tlačítky,
 - elektricky propojíme lankovými vodiči dostatečné délky (rozebíratelnost) jednotlivé díly,
 - našroubujeme víčko krabice.

Uvedení do chodu je jednoduché: Po nasunutí konektorů a vynulování se můžeme vydat na cestu.

Zvláštní pozornost bylo nutné věnovat konstrukci snímače (obr. 12), především

správné orientaci magnetů, aby čidlo správně reagovalo.

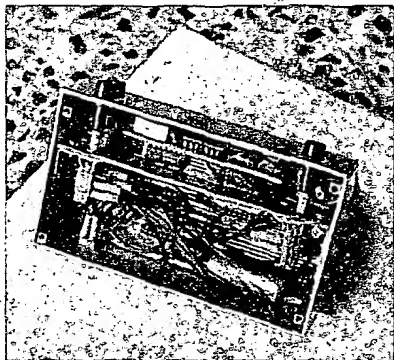
Při montáži je potřeba dodržet správnou vzdálenost čidla a otočného magnetu, která je 2 až 5 mm.

Součásti snímače jsou zality Epoxy 1200 a nastříkány barvou.

Závěr

Uvedený měřič kilometrů byl namontován na kole a odzkoušen. Při napájení z monočlánků a nepřetržitém provozu baterie vydrží asi 5 hodin. Odběr proudu bez zobrazování je 150 mA, špičkový při zobrazení asi 240 mA. Za jízdy lze využít i dynamo, které by se jednoduše přes diodu připojilo paralelně k baterii. U automobilů lze využívat nepřetržitě indikace vzhledem k použitým akumulátorům.

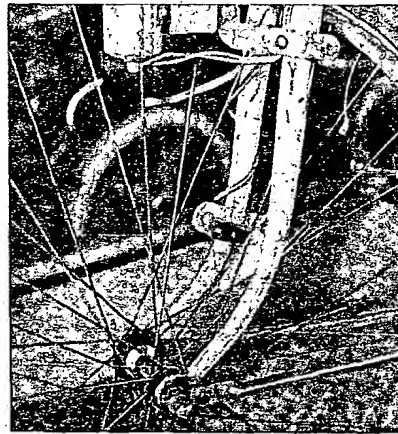
Věřím, že si každý zájemce najde vhodnou možnost uplatnění a podle toho si zapojení zdokonalí a upraví.



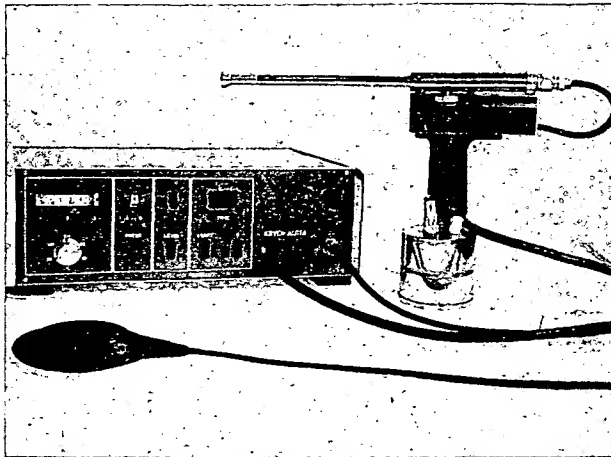
Obr. 10. Hotový měřič



Obr. 11. Umístění měřiče a snímače na kole



Obr. 12. Uchycení snímače a „otočného“ magnetu



Kryochirurgický soubor s příslušenstvím KCH 3 A/E + B. Lékařský přístroj, který slouží k místnímu umrtvení nemocné tkáně působením nízkých teplot. Chladicí výkon: min. 150 W. Rozsah regulace operační teploty 0 °C až -190 °C. Rychlost zchlazovací operační části přístroje na vzduchu: min. 15 °C/s, čas potřebný k dosažení potřebné teploty na hrotech: max. 7,2 s. Chladicí medium: 0,3 l kapalného dusíku. Uplatnění: při ambulantních zásazích v gynekologii, plastické chirurgii, kožním lékařství a některých jiných chirurgických zákrocích. Na obrázku vpravo je kryochirurgický soubor KCH 3 A/B. Rozsah měření teploty vpichovacími teploměry +40 °C až -195 °C. Výrobce: Chirana Brno k. p.

v neurologii (zranění mozku, zjištění mozkových nádorů i určitých onemocnění páteře).

O významu termovize (ropoznání teplotních rozdílů na lidském těle pomocí infračervených paprsků) pro poznání nádorů a zánětlivých procesů referovalo Amatérské rádio řady A v č. 9/1982. Slibně se rozvíjí také ultrasonografie – „vidění“ orgánů uvnitř lidského těla (např. embrya, prostaty atd.) pomocí ultrazvuku.

K nejnovějším objevům v lékařské elektronice patří biologická zpětná vazba („Biofeedback“). Na kůži pacienta se upevňují snímače, které zaznamenávají biopotenciály srdce, krvních cév, svalů a jiných orgánů. Signály se zobrazují na obrazovce v různých barvách nebo se akusticky indikují jako tóny o různých kmitočtech. Pacient má v určitých mezích možnost naučit se s lékařskou pomocí ovlivnit některé fyziologické pochody ve svém těle a tím zlepšit svůj zdravotní stav. Tak lze např. zmírnit některé poruchy srdce, působit na některé druhy ochrnutí, bolesti hlavy, poruchy v krevním oběhu atd.

V lékařství jsou stále důležitější vyšetřovací metody, zvláště ty, při nichž lze využít automaticky pracujících zařízení. Při hromadném zkoumání krve, při záznamu biopotenciálů lidského těla a při zjišťování mnoha dalších tělesných funkcí můžeme najít zejména ve větších nemocnicích a v lékařských výzkumných ústavech vedle již velmi rozšířených aparatur jako EKG (elektrokardiograf), EEG (elektroencefalograf) i polarografy umožňující zjistit i nepatrné množství chemických látek, laserové a kryogenní přístroje (využívající nízkých teplot).

K nejdůležitějším aplikacím elektroniky v lékařství patří výpočetní technika. Známejší způsob použití je např. hromadný sběr dat o stavu pacienta na stanicích intenzivní péče a jejich zpracování v reálném čase. Tím se umožňuje okamžitě zasáhnout v případě zhoršení stavu nemocného. V současné době jde vývoj od počítačové tomografie (aniž ztratí tato diagnostická metoda svůj význam) k tomografií jaderného spinu. Obecně řečeno: předmětem výzkumu a vývoje jsou všechny fyzikální a biochemické projevy lidského těla, které lze vzhledem k množství a složitosti získaných signálů optimálně a navíc v reálném čase zpracovat pouze využitím výpočetní techniky.

V každém zdravotnickém zařízení je třeba uchovat v paměti a na požádání z paměti okamžitě vybavit bez nadsázky

milióny informací – od záznamů všech prodělaných nemocí pacienta, přes informace o vyšetřeních a způsobech léčení až k záznamům o prevenci a o různých administrativních poznámkách atd. Nebyť výpočetní techniky, muselo by ve zdravotnictví pracovat stále více administrativních sil. K tomu nutno dodat, že také lékařům by zbyla bez využití výpočetní techniky jen nepatrná doba jejich činnosti pro léčení nemocných.

Zajímavou stránkou využití výpočetní techniky v lékařství je také poskytování odborných informací o pravděpodobné diagnóze určitého nemocného. Za tímto účelem musí lékař vložit do počítače kvalifikované informace o zjištěných objektivních a subjektivních symptomech získaných vyšetřením pacienta. Je nutno si uvědomit, že počet nemocí a jejich symptomů roste do obrovských rozměrů. V této situaci je možné spolehlivě stanovit diagnózu a určit optimální způsob léčení jen pomocí výpočetní techniky – samozřejmě v kombinaci se zkušenostmi lékařů. Nezbytná je přitom banka dat, shrnující co nejúplnější soubor lékařských zkušeností, kterou je neustále nutno doplňovat. Dále je nutno vytvářet i vhodné programy.

Elektronika umožňuje implantovat cizí orgány (např. srdce, ledviny), popř. umělé (plíce nebo ledviny) nebo nahradit amputované končetiny protézami se schopností konat i složité pohyby.

Pozoruhodný je rozvoj sovětské lékařské elektroniky během posledních let. V konfrontaci s výsledky sovětské lékařské elektroniky jsou zahraniční odborníci často více než překvapeni. Obdobné vyjadřují zahraniční odborníci na různých kongresech obdiv nad výsledky československé lékařské elektroniky, např. světové špičky dosáhla československá zdravotnická technika v oblasti kryogenní techniky.

Bylo by velmi nesnadné chtít uvést v tomto článku všechny zajímavé aplikace elektroniky v československém zdravotnictví. O některých referuje AR v rámci zpráv z brněnských veletrhů. Uvedeme pouze poznámky o třech malých československých zařízeních majících význam pro širší veřejnost. První aplikace se týká generátoru stejnosměrných proudů pro urychlení hojení zlomených kostí (Košíce). V prodeji je přístroj „Analogic“, který tláší bolesti. Jeho vývoj byl úspěšně dokončen na neurochirurgické klinice fakulty všeobecného lékařství Karlovy univerzity. V letech 1974–1977 byl přístroj úspěšně

klinicky prověřen. V současné době jej vyrábí Kovopodnik v Praze-západ s označením „Zařízení pro transkutánní neurostimulaci elektroanalgezií“. Funkce zařízení spočívá v podněcování příslušných nervů prostřednictvím vhodných pravoúhlých impulsů se stejnosměrnou složkou. Opakovací kmitočet impulsů je od 12 (15) Hz do 120 (150) Hz, šířka impulsů je od 0,2 (0,3) ms do 2 (3) ms, amplituda impulsů je 0 až 20 mA, výstupní proud je konstantní při změnách mezelektrodové impedance v rozsahu od 0 až do 1800 Ω. Zdrojem proudu je běžná plochá baterie. I když tento elektronický generátor není svou velikostí a významem srovnatelný s mnohými složitými elektronickými aparaturami, může mnoho našich pacientů ocenit uspokojivé tlášení různých druhů bolestí bez biochemických nebo jiných, ne vždy příjemných nebo neškodných zásahů.

Naše veřejnost zná ještě další malý přístroj československého původu. Je to výrobek k. p. TESLA Liberec – přístroj pro elektroakupunkturu „Stimul 3“. Lze jej koupit jen na lékařské doporučení. O tomto zařízení referovalo AR-A č. 1/1983.

Souhrnně můžeme říci, že perspektivy elektroniky v lékařství jsou takřka neomezené. Neustále se objevují v této oblasti nové přístroje a metody, které rozšiřují a obohacují lékařský výzkum, diagnostiku a terapii. Brzy si nebudeme moci představit zdravotnictví bez všestranného použití počítačů. Elektronika umožní realizovat nové dokonale umělé lidské orgány; budou to tak složité orgány, jako např. umělé srdce, nebo perspektivně pravděpodobně i umělý zrak.

Již dnes existují ve světě některé nemocnice, jejichž činnost připomíná spíše vědecké pracoviště. Není daleká doba, kdy se všechny údaje o minulosti a přítomnosti pacienta budou ukládat do paměti počítače a lékaři přistoupí ke konečné diagnóze teprve na základě informací z výpočetního střediska. Další postup – způsob léčení – bude určen aplikací těchto několika vědních oborů: lékařství, elektroniky, bioniky, biochemie a genetického inženýrství.

Je zřejmé, že k realizaci cílových předstáv jsou zapotřebí obrovské finanční a investiční prostředky, které lze získat jen tehdy, zvítězí-li boj za mír.

Z opravářského sejfu

ZÁVADY BAREVNÝCH OBRAZOVEK

Jindřich Drábek

Barevné obrazovky typu 59LK3C a 61LK3C, obvykle známé jako obrazovky „delta“, přispěly v dosavadní historii barevné televize k realizaci barevných televizních přijímačů a umožnily divákům již přes patnáct let sledovat v pohodlí domova barevné programy. Tato obrazovka je v poslední době poměrně cenově přístupná oproti obrazovkám novějších typů. Přitom jsou dobře známy typické závady těchto obrazovek. U mnohých z těchto závad existují způsoby, jak dobu života obrazovky prodloužit, aniž bychom museli přistupovat k její výměně. Následující příspěvek vychází ze zkušenosti sovětského pracovníka S. Sotnikova.

Jednou ze závad je svod mezi druhou a první (řídící) mřížkou v systému obrazovky. Příklad zapojení na obr. 1 ukazuje, že u sovětských barevných televizorů ULPCT 59/61-II a ULPICT 59/61-II jsou v obvodech řídicích mřížek zapojeny rezistory 2R103, 2R107, 2R196, 2R162, 2R164, 2R198, 2R214, 2R216 a 2R199 s velkým odporem. Na řídicí mřížce, která má svod s druhou mřížkou, se podstatně zvětší napětí. Tím se pochopitelně zvětší i proud odpovídající trysky obrazovky a celé stínítko se zabarví touto barvou, které tryska odpovídá. Jas této barvy nelze pochopitelně regulovat. Emisní schopnost takto vadného systému může být přitom ještě dosti značná, takže nebyť této vady, obrazovka by sloužila ještě dlouhou dobu.

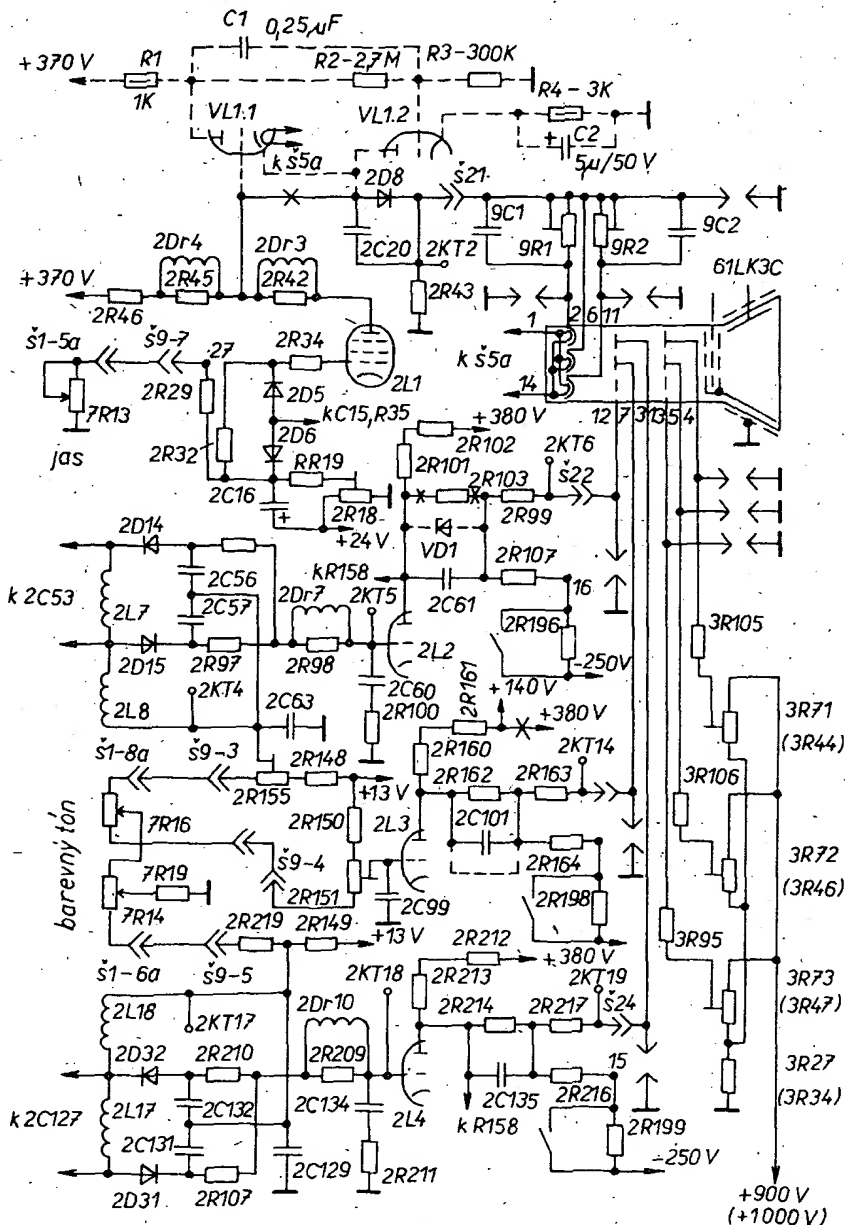
Jedno z řešení, které umožní používat i obrazovku s uvedenou závadou, je změna odporu příslušné řídicí mřížky z „vysokoohmového“ na „nizkoohmový“. Namísto rezistoru 2R103 (případně 2R162 či 2R214) se zapojí Zenerova dioda VD1, jak je čárkovaně naznačeno na obr. 1. Dynamický odpor Zenerovy diody je v tomto zapojení jen několik setin ohmu. Odpor rezistorů v napájecím obvodu odpovídajícího barevně rozdílového videozesilovače 2R101, 2R102 (2R160, 2R161 a 2R212, 2R213) je mnohonásobně menší než v děliči 2R107, 2R196 (2R164, 2R192 a 2R216, 2R199). Proto po zapojení Zenerovy diody zůstane (bez ohledu na svod z druhé mřížky) napětí na řídicí mřížce stabilní a blízké požadovanému napětí asi 100 V. Je však třeba počítat s tím, že po této úpravě nebude ve funkci servisní vypínač 2 V 1 (případně 2 V 2, či 2 V 3) příslušné trysky. S tím se smíříme, neboť uvedeným způsobem jsme zachránili obrazovku jinak určenou k výměně. Dioda VD1 je běžným typem se Zenerovým napětím asi 100 V. Z našich diod vyhoví například KZ755, která má Zenerovo napětí 85 až 96 V, lze samozřejmě zapojit i několik diod do série tak, aby jejich výsledné napětí bylo asi 100 V.

Pokud nemáme potřebnou Zenerovu diodu k dispozici, je možné zmenšit odpor

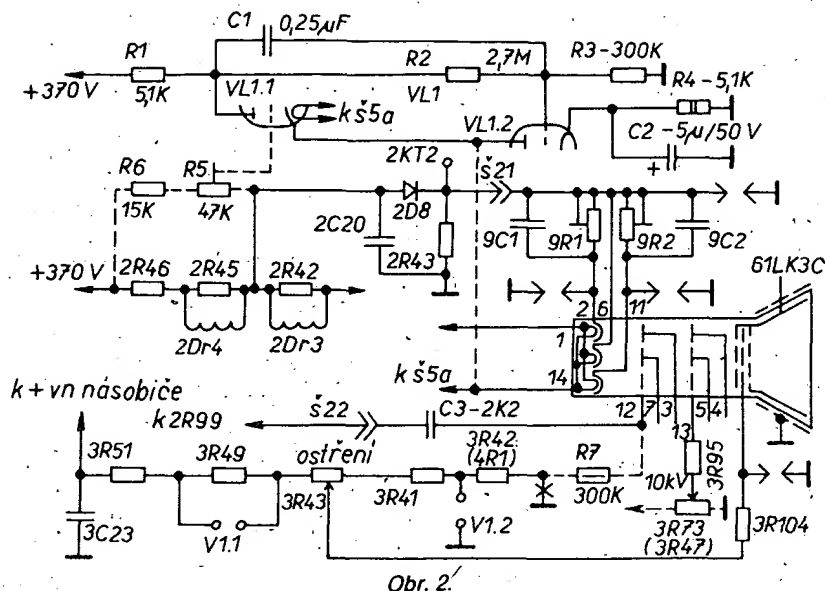
rezistoru v obvodu řídicí mřížky tak, že tento obvod připojíme přímo k rezistorům anodové zátěže elektronky příslušného barevně rozdílového videozesilovače. Abychom na této řídicí mřížce získali napětí shodné s napětím na obou dalších mřížkách, musíme na tento videozesilovač připojit napětí +170 V namísto původních +380 V. Na obr. 1 je čárkovaně nakresleno, jaké změny v obvodu řídicí mřížky „zelené“ trysky je třeba učinit (elektronka 2L3). Po této úpravě opět nepůjde servisním vypínačem 2 V 2 vypnout tryska, zmenší se amplituda a zhorší linearita tohoto stupně. Zmenšení am-

plitudy kompenzujeme jedním z trimrů 2R86, 2R157 nebo 2R200, tedy regulací amplitudy signálu na vstupu odpovídajícího barevně rozdílového videozesilovače. Se zmenšením napětí anodového obvodu jednoho zesilovače na +170 V změním nastavení potenciometru 2R151, 2R155 (při střední poloze regulace barevného tónu 7R14 a 7R16) tak, abychom získali přibližně stejné napětí na kontrolních bodech 2 KT 6, 2 KT 14 a 2 KT 19. Protože v „modrém“ barevně rozdílovém videozesilovači regulace není, je možno změnit napětí na kontrolním bodu 2 KT 19 tak, že zkratujeme jeden z rezistorů 2R212 či 2R213. Dále je možno zkratováním jednoho z rezistorů 2R101, 2R102 či 2R160, 2R161 získat souhlasná napětí na kontrolních bodech 2 KT 6 nebo 2 KT 14.

Další známou závadou barevných obrazovek je zkrat katody proti žhavení. K tomuto jevu obvykle dochází pouze u jedné trysky. Pokud k tomuto zkratu dojde u „červené“ nebo u „zelené“ trysky, chybí na obraze detaily červené nebo zelené



Obr. 1.



Obr. 2

barvy. Navíc má obraz modrozelený nebo purpurový nádech. Obraz může mít též jiné závady, které souvisejí s polohou běžců trimrů 9R1 a 9R2, zapojených do katod. Pokud jde o zkrat v obvodu katody, kde trimr 9R1 nebo 9R2 je nastaven tak, že jeho odpor se rovná nule, bude kondenzátor 5C7 (případně 5C9) přemostěna zátěží 2R46, 2Dr3, 2Dr4 jasového videozesilovače (obr. 1). Tento kondenzátor je umístěn ve zdroji televizoru a je zapojen jedním vývodem na žhavicí obvod obrazovky a druhým vývodem na kostru. Důsledkem je, že chybí obrysy detailů obrazu. Na obrazovce jsou viditelné pouze barevné skvrny. Odpojíme-li tento kondenzátor, objeví se obrysy barevného obrazu. Obraz je nyní rozmazaný a to proto, že velká kapacita žhavicího vinutí pro obrazovku na síťovém transformátoru 5Tr1 prakticky přemostí zátěž jasového videozesilovače. Tím se zhorší kmitočtová charakteristika.

Další používání obrazovky s uvedenou závadou je možné až po navinutí nového žhavicího vinutí. Toto vinutí musí mít menší kapacitu, než vinutí původní. Navineme je nejlépe vysokofrekvenčním kablíkem s tlustší izolací (pouze kabel bez stínění). Vinutí má deset závitů a vine se navrch na ostatní vinutí transformátoru. Jako nejvýhodnější vodič se jeví vysokofrekvenční kabel 75 Ω. Kapacitu ještě zmenšíme tím, že vývody připojíme ke žhavení obrazovky přímo, tedy bez zástrčky Š 5. Dále (jak je nakresleno na obr. 1) realizujeme pomocí obvodu s elektronkou VL1 doplňkový obvod, kterým je katodový sledovač. Tento sledovač je zapojen mezi zátěž jasového videozesilovače a katodu obrazovky. Obvod zapojíme na destičku, kterou umístíme poblíž elektronky jasového videozesilovače 2 L.

Další vážnou závadou, která často vede k výměně obrazovky, je přerušovaný spoj mezi jednou katodou a vývodem obrazovky – tedy závada uvnitř obrazovky. Tato závada bývá způsobena tepelnými změnami při zapnutí i po vypnutí televizoru, tedy v době, kdy se sklo obrazovky u patiče ohřívá a opět ochlazuje. Připomínám, že u obrazovek typu „delta“ je žhavicí proud až 1 A.

Při této závadě chybí v barevném obraze jedna ze základních barev – podle vadné trysky. Pokud emisní schopnost daného systému umožňuje ještě další provoz obrazovky, je třeba vytvořit umělé spojení mezi přerušenou katodou a žhavením. K tomu jsou nutné následující úpravy.

1. Na řídicí mřížku příslušné vadné trysky přivedeme napětí z děliče ostričného obvodu. Na obr. 2 je toto napětí přivedeno přes R7 (300 kΩ). Zemní spoj za 3R42 (4R1) odpojíme tak, jak je naznačeno křížkem. R7 umístíme blízko vývodu řídicí mřížky.

2. Jasový signál přivádíme (v obr. 2 naznačeno čárkovaně) na žhavení obrazovky. Tento signál se přivádí ze sledovače popsaného výše (doplňkový obvod s elektronkou VL1). Důležité je odpojit kondenzátor 5C7 (5C9) v bloku napájení.

3. Barevně rozdílový signál přivedeme na

řídicí mřížku přes kondenzátor (na obr. 2 je to C3). Tím, že přivedeme barevně rozdílový signál na mřížku přes kondenzátor, přeruší se stejnosměrná složka signálu. To pochopitelně způsobí částečné zmenšení gradace barevného signálu, což se projeví nejvíce při menší sytosti barevného obrazu. C3 musí být pro 15 kV.

4. Popsanou úpravou se změní charakteristika i režim trysky příslušné barvy. Při kladném napětí na řídicí mřížce (vzhledem ke katodě) a při proudu v obvodu řídicí mřížka–katoda v rozmezí 100 až 200 μA pohasne paprsek pouze v tom případě, že snížíme napětí na odpovídající urychlovací mřížce. Proto je nutné potenciometr, z něhož se odebírá napětí pro druhou mřížku, připojit na zdroj + 380 V. Jde o jeden z potenciometrů 3R44, 3R46, 3R47 (3R71, 3R72, 3R73). Na obr. 2 je to 3R73 (3R47).

5. Pro nastavení bílé je třeba zmenšit amplitudu jasového signálu. Proto je na vstupu katodového sledovače zapojen potenciometr R5.

Na obr. 2 jsou zakresleny úpravy, které je třeba realizovat, dojde-li k přerušení přívodu katody „červené“ trysky.

Při každém zapnutí televizoru se (díky provedené úpravě) prorazí izolace mezi katodou a žhavením příslušné trysky. Tím se vytvoří umělé spojení, které zůstane zachováno, dokud televizor nevypneme. Spojení se znovu obnoví po dalším zapnutí televizoru. Obrazovka s touto závadou může tedy ještě dále pracovat a úprava nikterak nezhoršuje emisní schopnost katody.

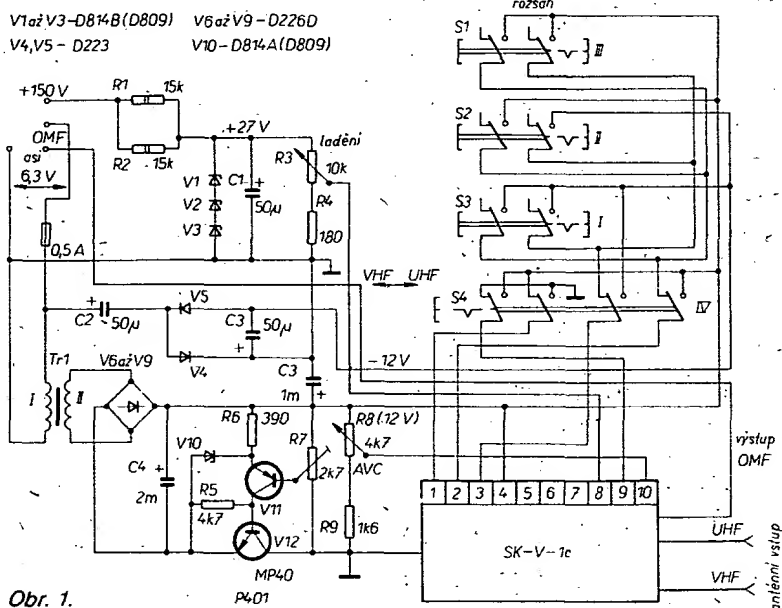
Radio SSSR, 6/1984.

SOVĚTSKÉ BAREVNÉ TELEVIZORY

U starších barevných televizorů sovětské výroby byly používány kanálové voliče s mechanickým (bubnovým) přepínáním. Pokud chceme podobný televizní přijímač vybavit kanálovým voličem pro druhý program, případně pokud je původní volič vadný, můžeme jej nahradit voličem moderním. Je to volič SK-V-1c, který je laděn varikapem a je určen pro příjem vysílačů jak v pásmu VHF, tak i UHF. Tento volič jsem po funkční stránce popsal v AR 7/83 na straně 272. V SSSR je velmi levný, navíc je používán v barevných televizorech typu C 202, které se prodávají na našem trhu.

Pokud si volič podle obr. 1 do televizoru vestavíte, odpadne složité senzorové ovládání které se ve spojení s těmito voliči obvykle v televizorech používá. Vysílače se ladí potenciometrem R3 (10 kΩ). Pro napájení voliče je z televizoru vyvedeno střídavé napětí 6,3 V, z něhož se pomocí transformátoru a usměrňovače získává stejnosměrné napětí 12 V. Ze stabilizovaného stejnosměrného napětí 150 V se pak zajistí napětí 27 V pro ladění. AVC se nastavuje potenciometrem R8.

Jindřich Drábek



Obr. 1

Záznamová paměť pro RTTY

ZMS Ing. Miloš Prostecký, OK1MP

V souvislosti s rozšiřováním TV zobrazovačů v provozu RTTY se objevují otázky, jakým způsobem vysílat výzvy CQ, popisy používaných zařízení apod. Obvyklá metoda, která využívá perforování a snímání děrné pásky, je stejně hluchá, jako je provoz klasického dálkopisného stroje. Použití tohoto systému v součinnosti se zobrazovací jednotkou je tedy zcela paradoxní.

Tuto problematiku řeší popisovaná paměť, která umožňuje uložit až 1024 znaky v paměti a podle okamžité potřeby je opakovat. Její zapojení je na obr. 1. Na obr. 2 je uvedeno zapojení ovládacích prvků. Deska s plošnými spoji a rozložení součástek je na obr. 3.

Základní částí je paměťový blok, který se skládá z pěti jednokilobitových RAM, jejichž adresy jsou spojeny paralelně a adresovány z 10bitového čítače.

Při „záznamu“ přivádíme sériový signál RTTY na vstup UART. Je převeden do paralelního tvaru a postupně, znak po znaku, uložen v paměti. Při „přehrávání“ jsou tyto znaky čteny z paměti a opět zařízením UART vysílány v sériovém tvaru.

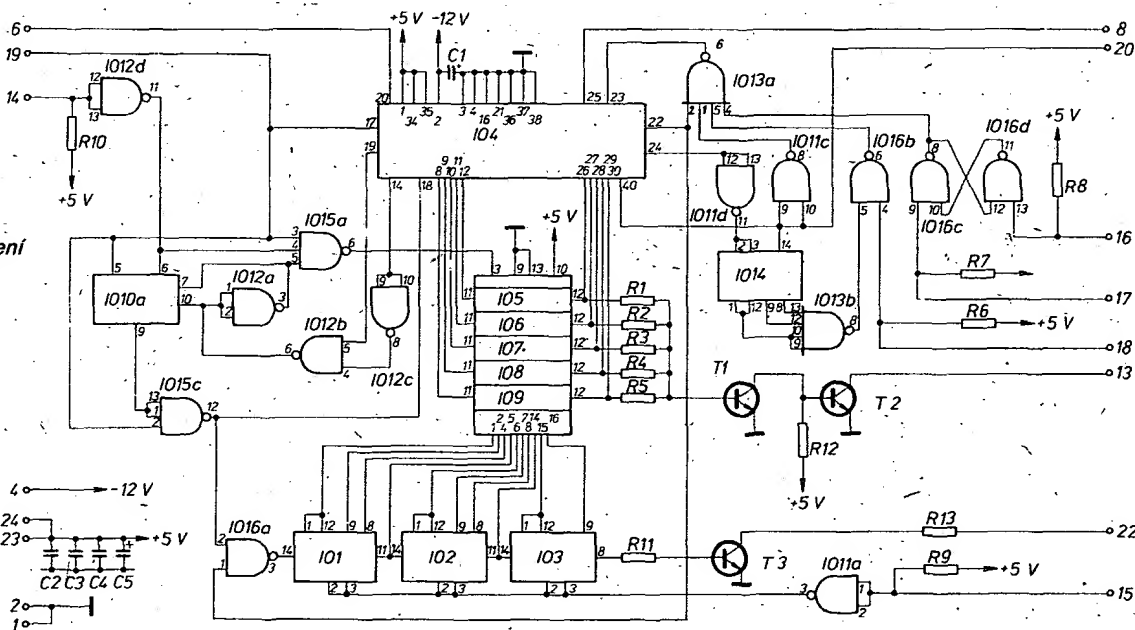
Například: Klávesnicí dálkopisného zařízení zaznamenáme v paměti výzvu CQ. Při jejím vysílání přivádíme z výstupu

je log. 0, která způsobuje log. 1 na výstupu hradla IO15c. V případě, že UART přijme signál RTTY, objeví se na jeho výstupu 19 log. 1 (data jsou správná) a na výstupu 14 zůstane log. 0 (v případě správného příjmu stop-impulsu). Současně s pozitivní náběžnou hranou hodinového impulsu, který je přiveden na vstup 3 hradla IO15a, se na výstupu 6 objeví log. 0. Ta je převedena na vstup řízení záznamu jednotlivých pamětí IO5 až IO9. Logické stavy, které jsou v tomto okamžiku na vstupech dat 11, jsou zaznamenány. Hodinový impuls je též přiveden na hodinový vstup klopného obvodu J-K IO10. Sestupná hrana hodinového impulsu způsobí log. 1 na výstupu Q. Následující hodinový impuls způsobí log. 0 na výstupu 12 hradla IO15c. Přes vstup 18 UART dojde k vynulování výstupních dat

Log. 1 je i na výstupech 22 a 24 UART. Čítač IO14 čítá hodinové impulsy. V okamžiku, kdy jich napočítá 7, se objeví na výstupu 8 IO13b log. 0. Během záporné části příštího hodinového impulsu se přes hradlo IO11c objeví log. 1 i na vstupu 1 hradla IO13a. Na jeho výstupu 6 vznikne log. 0, která vytvoří strobovací impuls na vstupu 23 UART. To způsobí záznam znaku, který je na vstupu dat, ve vysílacím oddělovači a na výstupu 22 log. 0. Počínaje příští sestupnou hranou hodinových impulsů je tento znak vyslán a na výstupu 24 UART se objeví log. 0. Přes hradlo IO11d vynuluje čítač IO14. Je-li znak odvyšlán, je na výstupu 22 opět log. 1, která přes hradlo IO16a způsobí posun adresního čítače o další místo.

UART MHB1012 umožňuje vysílání buď jednoho nebo dvou stop-bitů. V našem zapojení UART vysílá jeden stop-bit. Zvláštní jedna polovina bitu je generována čítačem IO14 po skončení běžného stop-bitu, když se na výstupu 24 objeví log. 1 a IO14 začíná čítat. Když čítač načítá 7, tedy přibližně později o 1/2 bitu, je na výstupu hradla IO13b log. 0 a je generován další strobovací impuls. Další znak začne tedy být generován po osmi dalších hodinových impulsích, čímž dostaneme potřebné 1/2bitové zpoždění. Tímto způsobem je tvořen interval 1,5 stop-bitu. Pokud chceme vysílat jen jeden stop-bit, je možno do obvodu zařadit spínač S6, jímž tuto činnost vyřadíme.

Obr. 1. Zapojení záznamové paměti



paměťové jednotky logické úrovně do generátoru AFSK. Paměť je řešena tak, aby v tomto případě bylo možno automaticky adresní čítač nastavit do výchozí polohy (vynulovat) a celý záznam po ukončení celého cyklu opět opakovat.

Záznam

Při sepnutí spínače „záznam“ (S2) se na výstupu hradla IO12a objeví log. 1. V tomto okamžiku je na výstupu 19 UART log. 0. Na vstupu K klopného obvodu IO10a je log. 1 a na vstupu J je log. 9. Na výstupu 6 hradla IO15a je tedy log. 1. Současně na výstupu Q klopného obvodu

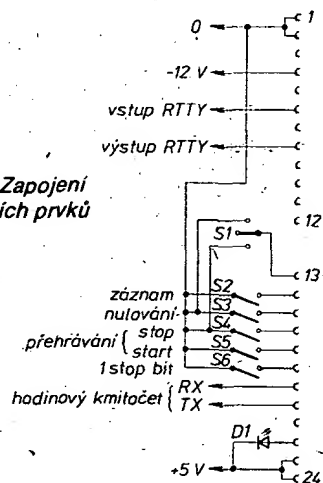
a k log. 0 na výstupu 19. Sestupná hrana (log. 0) hodinového impulsu způsobí přes hradlo IO15c log. 0 na výstupu hradla IO17a a tím posunutí výstupu adresního čítače IO1 až IO3 o jedno místo. Zároveň je vynulován klopný obvod IO10a a systém je připraven zaznamenat další znak.

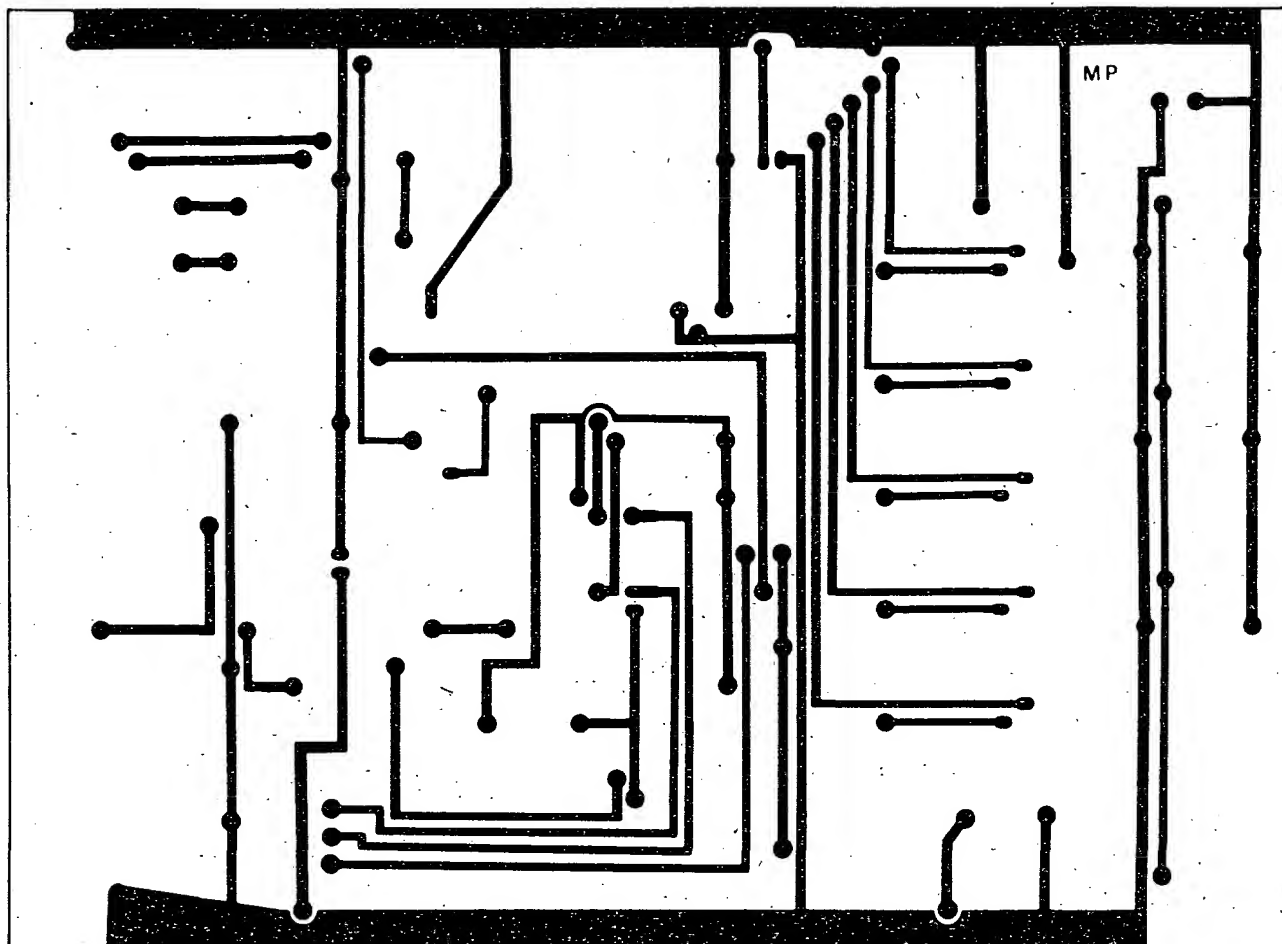
Před uložením relace do paměti je vhodné vynulovat adresní čítač tlačítkem „nulování“ (S3), aby záznam začínal na prvé pozici. Přes tranzistor T3, zapojený na výstupu 11, je svítivou diodou D1 signalizováno přepínání paměti.

Přehrávání

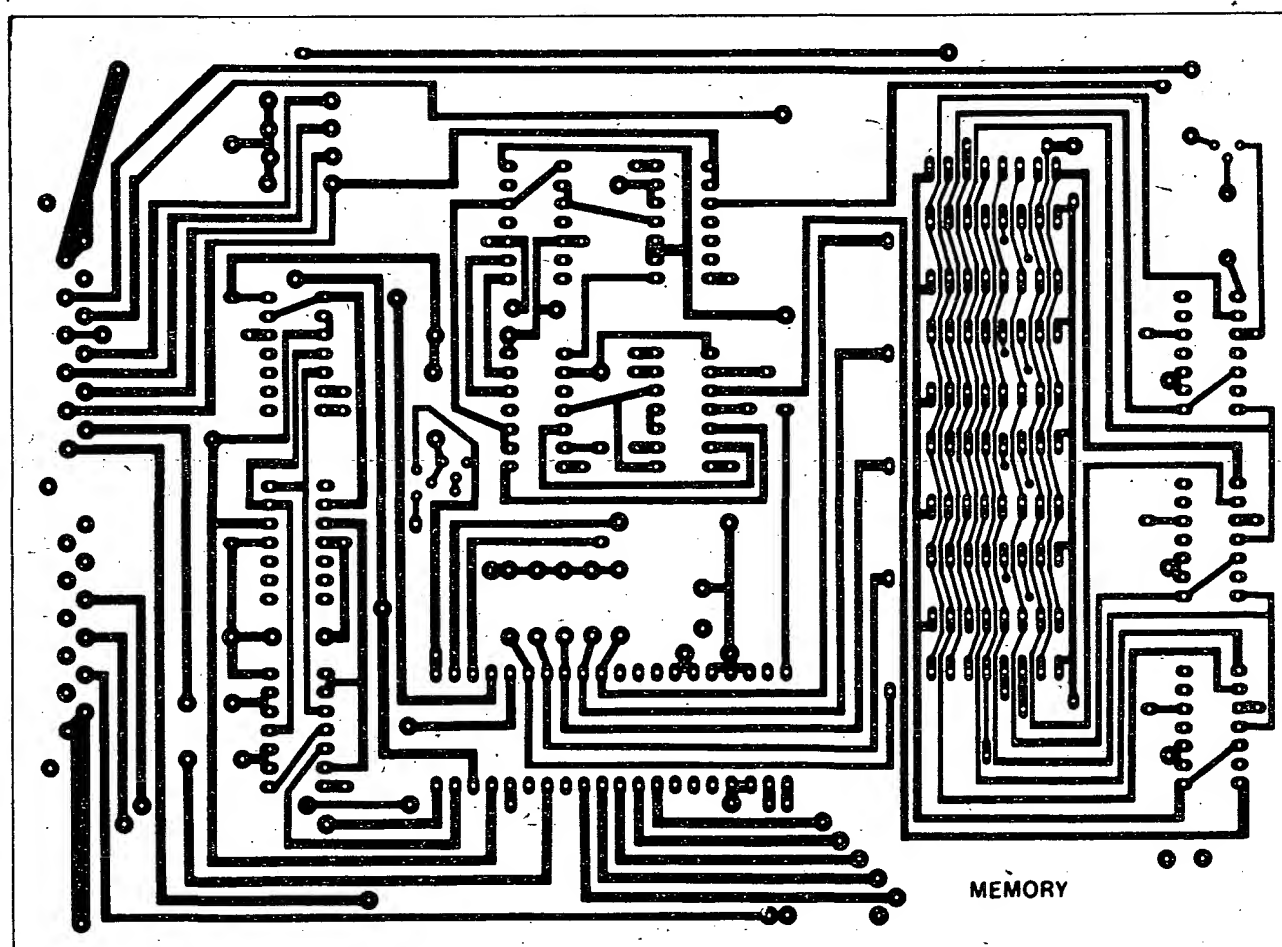
V případě stlačení tlačítka „přehrávání“ (S5) dojde k překlapaní klopného obvodu tvořeného hradly IO16c a IO16d. Na vstupu 4 hradla IO13a se objeví log. 1.

Obr. 2. Zapojení ovládacích prvků





175



Obr. 3. Deska s plošnými spoji T58

(Pokračování)



AMATÉRSKÉ RADIO BRANNÉ VÝCHOVĚ

Zprávy z oddělení elektroniky ÚV Svazarmu

Technický odbor:

● ÚV Svazarmu ve spolupráci s dalšími organizacemi připravuje na září 1985 celostátní seminář k polytechnické výchově dětí a mládeže v rámci plnění usnesení vlády ČSSR č. 233 z r. 1984. Na tomto aktivu se setkají výrobci (státního i družstevního sektoru) stavebnic, přístrojů, součástek a dílů, určených pro práci s mládeží v elektronice a radioamatérství, s vedoucími oddílů a kroužků elektroniky Svazarmu a SSM. Žádáme všechny výrobce těchto pomůcek, aby se přihlásili na adresu:

oddělení elektroniky ÚV Svazarmu
Na Strži 9
146 00 Praha 4.

Bližší pokyny obdrží zájemci písemně. Účast na aktivu přispěje ke zkvalitnění těchto pomůcek a k lepší koordinaci v jejich vývoji a výrobě.

● ČÚV Svazarmu, odbor elektroniky, připravuje na prázdniny pro mládež tyto akce: 1. Letní pionýrský tábor mládeže v Polníčce u Žďáru nad Sázavou (30. 6. až 20. 7.) pro 90 dětí ve věku do 15 let. Na programu je mj. stavba čítače do 20 MHz a měřiče polovodičů – každý účastník tábora si svůj výrobek odveze s sebou na památku domů. 2. Letní soustředění mládeže se zájmem o výpočetní techniku od 24. do 31. 8. pro 32 účastníků ve věku od 14 do 19 let v Ústřední škole ČÚV Svazarmu v Božkově. 3. Ve spolupráci s KV Svazarmu Západočeského kraje letní pionýrský tábor pro 32 dětí v Lubech u Chebu (22. 7. až 4. 8.).

Také SÚV Svazarmu pořádá letní pionýrský tábor pro mladé elektroniky v Topoľčanech.

Sportovní odbor:

● Při 4. plenárním zasedání ÚV Svazarmu v dubnu t. r., které bylo věnováno stavu a perspektivám politickovýchovné práce, byla aktivizována celostátní síť svazarmovských radioamatérů, která zabezpečovala přenos závazků a čestných hlášení svazarmovců na počest 40. výročí osvobození pro předsednictvo tohoto zasedání.

● V dubnu byla uskutečněna tematická kontrola plnění hospodářské smlouvy mezi ÚV Svazarmu a podnikem Radiotechnika Teplice o výkonu QSL-slужby a diplomové služby. Komise ve složení MUDr. H. Činčura, OK3EA, L. Hlinský, OK1GL, K. Němeček, OK1UKN, M. Popelík, OK1DTW, ing. Z. Prošek, OK1PG, J. Toman, OK1MV, a A. Vinkler, OK1AES, vypracovala na základě kontroly rozsáhlou zprávu, z níž stručně vyjímáme:

Na zabezpečení obou zmíněných služeb má podnik Radiotechnika limit pěti pracovních sil, který je v současné době naplněn. Cyklus rozesílání QSL-lístků našim radioamatérům je v současné době asi 3 měsíce se snahou o jeho zrychlení.

Minimální množství QSL v jedné zásilce je 5 lístků. Do zahraničí odesílá naše služba QSL-lístky jednou týdně pro větší byra, maximálně jedenkrát za tři měsíce pro malá byra („vzácné“ země). Pro rok 1985 má diplomová služba k dispozici pro naše radioamatéry 4400 IRC kupónů (plus zůstatků 1900 IRC z roku 1984). Čas od podání žádosti do jejího odeslání do zahraničí je maximálně tři měsíce. Komise konstatovala, že při plnění hospodářské smlouvy mezi ÚV Svazarmu a podnikem Radiotechnika se nevyskytují žádné závažné nedostatky a vyslovila požadavek zrychlení cyklu odesílání QSL-lístků našim radioamatérům na dva měsíce. Pracovníci QSL-slужby a diplomové služby komise při této příležitosti vyslovila uznání a pochvalu za jejich práci.

● V květnu byly předány čestné tituly a svazarmovská vyznamenání těmto radioamatérským sportovcům a funkcionářům:

Vzorný trenér: P. Martiškov, OK3CGI, K. Křivánek, OK2KEA, F. Střihavský, OK1CA; **zasloužilý trenér:** K. Pažourkov, OK2BEW; **mistr sportu:** J. Benkov, OK2STK, D. Kosinohov, OK3CGX, M. Prokopov, OK2BHV; Š. Horeckému, OK3JW, M. Lukačkové, OK3TMF, K. Koudelkovi, OK1KBN; **vzorný cvičitel:** V. Hezinov, OK1DEI; **ZOP I.:** T. Mikeskov, OK2BFN, ing. A. Matásovi, OK3CMR, RNDr. P. Grančičovi, OK3CND, J. Winklerovi, OK1AOU, P. Doležalovi, OK2BSY, J. Bařáskovi; **ZOP II.:** J. Černíkov, OK1MDK, ing. C. Machov, V. Vyrostop, OK2KEA, ing. J. Strykov, OK2BPG, ing. V. Benkov, ing. L. Valentov, OK1DIX; **Za brannou výchovu II.:** K. Donátov, OK1DY, a Ústřední politické škole SSM v Seči (za rozvoj branné technické sportů).

V. Gazda, M. Kratochvíl, M. Popelík

VT

Zpracování výsledků Dukelského a Sokolovského závodu branné zdatnosti na T158/59

Stává se stále častější praxí, že svazarmovské kluby a oddíly, zabývající se výpočetní technikou, poskytují pomoc dalším svazarmovským odbornostem. Jednou z možností takové spolupráce je pomoc při zpracování výsledků Dukelského a Sokolovského závodu branné zdatnosti, které při ručním postupu vyžaduje několik počtů a hodně času. Předložený program je vhodný pro zpracování závodů až po krajské přebory a je přizpůsoben celostátně vydaným tiskopisům pro tyto závody. S T159 lze zpracovat výsledky až 79 závodníků v jedné kategorii (po provedení 9 Op 17). S T158 lze zpracovat výsledky 19 závodníků. Pokud by jich bylo v jedné kategorii více, nutno u T158 provést po vložení programu 4 Op 17: Pak bude možno zpracovat až 29 výsledků, ovšem odpadnou možnosti výpočtů používatelskými klávesami E a E'.

Obsluha programu DZBZ/SZBZ:

1. Vlož start. číslo (max. 3místné), stiskni R/S.
2. Vlož ČAS V CÍLI (ve tvaru hh.mm.ss), R/S.

3. Vlož ČAS NA STARTU (hh.mm.ss), R/S, zobrazí se DOSAŽENÝ ČAS ve tvaru mm.ss (s časem delším než 1 h se nepočítá).
4. Vlož NEZAVINĚNÉ ZDRŽENÍ (mm.ss), i nulové!, R/S, zobrazí se ČISTÝ ČAS (mm.ss).
5. Vlož PŘIRAŽKY (mm.ss), i nulové, R/S, zobrazí se VÝSLEDNÝ ČAS ve tvaru mm.ss00ččč, kde poslední trojčíslí je startovní číslo závodníka.
6. Stiskni A, blikne dosavadní umístění závodníka, jehož výsledek je právě zpracován, a zobrazí se počet dosud vložených výsledků, což je potřebné pro kontrolu nepřekročení kapacity kalkulátoru.
7. Stiskni RST a vkládáje údaje výsledku dalšího závodníka téže kategorie.

Postup po skončení závodu dané kategorie:

1. Po vložení údajů posledního závodníka stiskni C.
2. Výsledky závodu vyvolávej opakovaným stiskem D. Po každém stisku D se nejprve objeví pořadí a pak výsledek závodníka ve tvaru mm.ss00ččč. Výsledky se zobrazují od vítěze dále podle pořadí dosažených časů. Po vyvolání všech výsledků se zobrazí samé nuly.
3. V případě, že se závodníkům udělují výkonnostní třídy, stiskem E zobrazíme max. čas pro dosažení II. VT, tj. čas vítěze plus 20 % (ve tvaru mm.ss), a po stisku R/S se zobrazí max. čas pro získání III. VT (čas vítěze plus 30 %).
4. Stiskem E' se zobrazí časový rozdíl mezi 2. a 1. závodníkem. Opakovaným stiskem R/S se zobrazují postupně časové rozdíly mezi 3. a 1., 4. a 1. závodníkem atd.
5. Před vkládáním údajů ze závodu další kategorie stiskni RST CMs INV Fix.

Výpis programu DZBZ/SZBZ:

```
000 : 1 EE 7) INV EE STO 3 R/S
010 Pgm 23 A R/S +/- Pgm 23 B EE INV
    EE x 100) STO 4 R/S
029 CP x = t 051 STO 6 RCL 4 Pgm 23 A
    RCL 6 +/- Pgm 23 B
046 EE INV EE STO 4 RCL 4 R/S Pgm 23
    A RCL 4 Pgm 23 B
062 EE INV EE INV Fix + RCL 3) Fix 7
    R/S
074 Lb I D INV Fix Op 22 RCL 2 Pau Pau
    Fix 7
086 Lb I x Op 20 RCL Ind 0 INV SBR
093 Lb I C 10 STO 0 INV SBR Lb I B STO
    10 C
105 Lb I = SBR x x t 0 x = t + RCL 10
    x t =
117 Lb I + CP RCL 0 - 10) INV SBR
127 Lb I A B INV Fix Pau Pau RCL 10 Lb I
    - Exc Ind 0 x = t +
142 Op 20 GTO - Lb I E RCL 11 Pgm 23
    A 1.2 Pgm 23 C R/S
160 1.3 Pgm 23 C R/S Lb I E RCL 11
    Pgm 23 A 11 STO 8
178 Op 28 RCL Ind 8 +/- Pgm 23 B R/S
    GTO 178
```

Program obsahuje registry 00 až 10. Časy závodníků jsou uloženy po setřídění podle velikosti od vítěze dále v registrech 11, 12 a dalších. Odtud je lze i mimo program vyvolat, např. výsledek závodníka na 7. místě vyvoláme RCL 17.

Jiří Poděbradský
klub elektroniky Svazarmu
Chotěboř

Výsledky XXVIII. International OK-DX Contestu 1984

Nejlepších pět stanic v každé kategorii

(číslo udává počet spojení, body za spojení, násobí se celkový počet bodů)

Kategorie A – jeden op. – všechna pásma

1. UA1DZ	1351	2118	83	175 794
2. LZ2WF	1302	1738	92	159 896
3. HA7UO/P	1198	1445	98	141 610
4. RB5MF	1166	1856	67	124 352
5. UH8EAA	1072	1556	76	118 256

Kategorie B – jeden op. – pásmo 28 MHz

1. JO1CRA	30	28	9	252
2. OK2BEW	10	10	6	60
3. OK3CPY	1	1	1	1

Kategorie B – jeden op. – pásmo 21 MHz

1. UA0SAU	394	531	20	8 620
2. UA3TU	95	100	19	1 900
3. UA4HLD	106	155	12	1 860
4. LU4FDM	134	201	6	1 206
5. LZ1TD	57	62	19	1 178

Kategorie B – jeden op. – pásmo 14 MHz

1. OK1TN	565	565	34	19 210
2. UA4PNW	381	697	24	16 728
3. IZVXJ	431	534	30	16 020
4. SM2DQS	417	683	21	14 343
5. OH6QU	346	594	23	13 662

Kategorie B – jeden op. – pásmo 7 MHz

1. HA1XR	690	857	32	27 424
2. UA2FFC	654	839	30	25 170
3. LZ2SC	583	750	27	20 250
4. LZ1SS	541	686	29	19 894
5. LZ1NG	514	665	29	19 285

Kategorie B – jeden op. – pásmo 3,5 MHz

1. UP2BM	576	929	13	12 077
2. YO3CD	556	837	13	10 881
3. HA6NL	539	805	13	10 465
4. Y27IO	521	748	13	9 724
5. Y56YF	495	774	12	9 288

Kategorie B – jeden op. – pásmo 1,8 MHz

1. LZ2BE	281	426	14	5 964
2. YU4YA	162	334	10	3 340
3. UP2BLF	172	330	7	2 310
4. G3ZRH	128	241	8	1 928
5. UB5REN	103	204	9	1 836

Kategorie C – více op. – všechna pásma

1. OK5R	1552	1547	115	177 905
2. OK6RA	1237	1228	110	135 080
3. UZ4FWO	1117	1813	62	112 406
4. UB4QWW	900	1464	63	92 043
5. OK1KSO	1012	1006	90	90 540

Vítězné stanice v jednotlivých kategoriích podle zemi

Kategorie A – jeden op. – všechna pásma

CT4MS	66	90	8	720
DL1TH	310	489	32	15 648
EA2CR	179	328	27	8 856
EA6VQ	220	374	17	6 358
F6EPQ	219	339	23	7 797
G3ESF	440	755	28	21 140
HA7UO/P	1198	1445	98	141 610
HB9CSA	88	107	21	2 247
DF9SI/HB0	46	73	8	584
IK1CJT	377	539	41	22 099
JA1AAT	21	25	12	300
LU1EWL	80	110	24	2 640
LZ2WF	1302	1738	92	159 896
OH6YF	288	462	22	10 164
OK3EY	1102	1052	99	104 148
ON4SG	109	174	13	2 262
OZ3KE	36	55	10	550
PA3BTH	76	132	10	1 320
SM2IUR	174	264	25	6 600
SP6JIR	245	376	16	6 016
UA1DZ	1351	2118	83	175 794
UA9KAA	409	591	45	26 595
RB5MF	1166	1856	67	124 352
UZ2AS	128	210	22	4 620
RD6DM	101	190	14	2 660
UH8EAA	1072	1556	76	118 256
UL7CAD	340	496	42	20 832
UO5OV	97	141	10	1 410
UP2BO	750	1044	46	48 024
UQ2GN	508	788	33	26 004
UR2ROA	62	97	9	873
XL1AW	311	501	24	12 024
VK2BQQ	74	90	35	3 150
VU2JXO	175	283	22	6 226
K8CW	411	579	48	27 792
Y39SH	406	642	37	23 754
YB4FN	119	206	21	4 326
YO9HP	421	593	37	21 941
4X6DK	223	317	22	6 974
OK4PBM/MM	301	496	28	13 888

Kategorie B – jeden op. – pásmo 28 MHz

JO1CRA	30	28	9	252
OK2BEW	10	10	6	60

Kategorie B – jeden op. – pásmo 21 MHz

UA0SAU	394	531	20	8 620
UA3TU	95	100	19	1 900
UA4HLD	106	155	12	1 860
LU4FDM	134	201	6	1 206
LZ1TD	57	62	19	1 178

Kategorie B – jeden op. – pásmo 14 MHz

OK1TN	565	565	34	19 210
UA4PNW	381	697	24	16 728
IZVXJ	431	534	30	16 020
SM2DQS	417	683	21	14 343
OH6QU	346	594	23	13 662

Kategorie B – jeden op. – pásmo 7 MHz

HA1XR	690	857	32	27 424
UA2FFC	654	839	30	25 170
LZ2SC	583	750	27	20 250
LZ1SS	541	686	29	19 894
LZ1NG	514	665	29	19 285

Kategorie B – jeden op. – pásmo 3,5 MHz

UP2BM	576	929	13	12 077
YO3CD	556	837	13	10 881
HA6NL	539	805	13	10 465
Y27IO	521	748	13	9 724
Y56YF	495	774	12	9 288

Kategorie B – jeden op. – pásmo 1,8 MHz

LZ2BE	281	426	14	5 964
YU4YA	162	334	10	3 340
UP2BLF	172	330	7	2 310
G3ZRH	128	241	8	1 928
UB5REN	103	204	9	1 836

Kategorie C – více op. – všechna pásma

OK5R	1552	1547	115	177 905
OK6RA	1237	1228	110	135 080
UZ4FWO	1117	1813	62	112 406
UB4QWW	900	1464	63	92 043
OK1KSO	1012	1006	90	90 540

UI8AI	34	44	8	352
UL7TT	64	78	13	1 014
Y27IO	521	748	13	9 724
YO3CD	556	837	13	10 881
YU4WZK	417	618	11	6 798

Kategorie B – jeden op. – 14 MHz

CESCFR	13	25	3	75
DL8KJ	207	265	16	4 240
EA2AE	298	480	16	7 680
GM4YLH	101	189	9	1 701
GW4PXQ	147	281	6	1 686
HA3FLK	67	81	9	729
IZVXJ	431	534	30	16 020
JA0CGJ	80	135	15	2 025
JT1BG	23	43	8	344
LA9PCA	69	127	18	2 386
LZ2KK	327	486	22	10 692
OH6QU	346	594	23	13 662
OK1TN	565	565	34	19 210
OZ7YL	42	57	7	399
SM2DQS	417	683	21	14 343
SP5MBA	102	140	15	2 100
UA4PNW	381	679	24	16 728
UA0WAE	253	425	16	6 800
RB5QP	233	401	15	6 015
UD6DKW	305	514	15	7 710
RI0BAA	53	63	11	693
UP2BJM	170	234	20	4 680
RR2RW	209	294	17	4 998
XL1PJ	16	24	2	48
KT1J	55	106	9	954
Y26LN	84	93	11	1 023
YU1PJQ	42	55	9	495
YV3ANG	36	76	5	380
OK4AWQ/MM	127	211	12	2 532

Kategorie B – jeden op. – 7 MHz

DL1LT	140	200	10	2 000
EA3PE	24	24	6	144
HA1XR	690	857	32	27 424
ITPVX	235	339	13	4 407
JH4IFF	26	29	5	145
LZ2SC	583	750	27	20 250
OH6JS/2	24	26	3	78
OK2BFN	436	435	30	13 050
OZ1III	79	118	6	708
PA0TA	17	27	4	108
SP3LPR	98	142	9	1 278
UA1OT	76	88	15	1 320
UA6LT	385	556	23	12 788
UA2FFC	654	839	30	25 170
UB5IEP	382	548	26	14 248
UD6CN	40	74	7	518
UP2ND	163	261	7	1 827
UQ2GMR	227	324	13	4 212
UR2QD	309	585	9	5 265
NC2V	29	53	4	212
Y27QO	226	285	13	3 705
YO9YE	140	212	13	2 756
YU7ORQ	90	121	7	847

Kategorie B – jeden op. – 3,5 MHz

F6BVB	88	170	5	850
G3TXF	51	85	6	510
HA6NL	539	805	13	10 465
JA2EVO	6	6	3	18
LZ2AX	559	829	11	9 119
OK3CQR	422	399	14	5 586
ON6TJ	120	216	5	1 080
SM6DED	258	455	6	2 730
SP7OU	508	759	10	7 590
RA3AF	414	620	13	8 060
UA2FO	163	233	6	1 398
UA9MR	212	292	11	3 212
RT5UB	286	496	13	6 448
UC2OM	223	397	6	1 382
UIBQAZ	31	43	5	215
RL7GA	102	134	9	1 206
UP2BM	576	929	13	12 077
UQ2GLR	407	693	9	6 237
W1KM	152	257	5	1 285

Kategorie B – jeden op. – 1,8 MHz

DL7MAE	61	132	3	396
G3ZRH	128	241	8	1 928
LZ2BE	281	426	14	5 964
OK1DFP	149	135	8	1 080
PA3BFM	37	79	5	395
SP9AOA	52	113	4	452
UA6BJF	92	136	9	1 224
RA9AKM	48	59	9	531
UB5REN	103	204	9	1 836
UC2WAZ	117	217	8	1 736
UP2BLF	172	330	7	2 310
UQ2GMB	71	137	6	822
Y39XO	127	266	6	1 596
YU4YA	162	334	10	3 340

Kategorie C – více op. – všechna pásma

EA3RCH	36	70	4	280
EA6URP	160	331	13	4 303
G3WKS	207	377	18	6 786
HA8KVK	614	926	50	46 300
HB9R	72	87	11	957
JA7YFB	225	279	48	13 392
LZ2KIM	864	1236	72	88 992
OI3AI/2	400	536	14	7 504
OK5R	1552	1547	115	177 905
SK0PV	245	343	7	2 401
SP6ZFU	342	461	27	12 447
RZ1OWA	23	29	13	377
UZ4FWO	1117	1813	62	112 406
UZ9SWR	500	807	41	33 087
UB4QWW	900	1461	63	92 043
UC1AWF	77	112	14	1 568
RI0AWX	817	1253	67	83 951
UM9MWO	415	643	28	18 004
UP1BWG	544	802	40	32 080
UQ1GWT	324	466	18	8 388
UR1RWX	123	191	18	3 438
Y8ZL	178	280	19	5 320
Y05KAU	614	910	38	34 580
Y22CRT	644	902	45	40 590
YV3AEO	18	42	2	84

Podzimní soutěž na VKV k Měsíci ČSSP 1984



Kolektiv OK2KYC. Zleva stojí: OK2SNX, ex OL7BHQ, RO 19667, RO 22991. Sedící: OK2BUC a OK2SMO

Dodatečně došel dopis od kolektivu stanice OK2KYC z Veřovic, která v této soutěži 1984 obsadila první místo v 1. kategorii v pásmu 145 MHz.

Kolektiv ve složení OK2BUC, OK2SNX, RO: OK1-19667, 19671, 22991, 31301 a 31302 pod vedením VO OK2SMO pracoval během podzimní soutěže ponejvíce z kóty Javorník v Beskydech, vysoké 918 m n. m. ve čtvrtci QTH JU31d. Používali vypůjčené zařízení FT-225 RD, případně další zařízení půjčené od OK2SNX spolu s koncovým stupněm s elektronkou GU29 a anténou typu F9FT. Během podzimu se zúčastnili všech československých závodů v pásmu 145 MHz a tři polských závodů aktivy. Mimo tyto závody jim nejvíce bodů do soutěže přineslo dalších 15 dní strávených na kótě během zlepšených podmínek šíření VKV. V průběhu září a října nezaznamenali operátoři OK2KYC žádné výrazné zlepšení podmínek v pásmu 2 m. Až koncem října jim krátkodobé noční zlepšení podmínek přineslo několik spojení se stanicemi v NSR a Francii. Další zlepšení podmínek nastalo 1. 11. 1984 od 11.00 UTC a trvalo do 16.30 UTC 2. 11. 1984. V této době navázali 290 dálkových spojení se stanicemi v NDR, NSR, Holandsku, Lucembursku a Švýcarsku. 3. listopadu před A1-contestem v době od 8.00 do 11.30 UTC to bylo dalších 30 DX spojení se stanicemi ve Švédsku a 5 spojení se stanicemi v Lotyšsku a Litevské SSR a v Kaliningradu. Opravdu dlouhodobé zlepšení podmínek šíření VKV nastalo ve dnech 11. a 12. 11. 1984, kdy v době od 14.40 v neděli do 17.15 UTC v pondělí navázali operátoři OK2KYC následující počty dálkových spojení v pásmu 145 MHz: 102x se Švédskem (do 18 různých čtvrců QTH), 94x s Finskem (15 různých čtvrců), 21x s Dánskem, 18x s Estonskou SSR (čtvrtce MS, MT, NR, NT, LS, LT), 11x s Lotyšskou SSR (LR, LQ, KQ, MQ), 9x s Litevskou SSR (KP, LO, LP, MO), 8x s Beloruskou SSR (NM, NN, ON, OP), 2x s Ruskou SFSR (OR, PT) a 1x s Norskem (FT).

Je to skutečně krásný výčet spojení, zejména těch 94 spojení do Finska, kam našim radioamatérům dovolí podmínky šíření vln navazovat spojení opravdu málokdy. Rovněž je radost si přelíst o množství a kvalitě spojení se stanicemi v pobaltských republikách SSR. Vždyť tolik desítek spojení do tak exotických čtvrců QTH na území SSSR se v tak krátké době podaří málokteré naší stanici za celou dobu její existence. Nejvzdálenější dálkové spojení bylo navázáno s finskou stanicí OH8UV ve čtvrtci QTH NY49d na vzdálenost 1748 km. Ze stanic ve Švédsku to byla SM2DXH (KX11a) na vzdálenost 1597 km a do SSSR to bylo s UA1MC (PT02g) – 1388 km. Celkově do podzimní soutěže 1984 navázali operátoři OK2KYC 1725 spojení se stanicemi ve 22 zemích Evropy ve

148 čtvrcích QTH. Tohoto vynikajícího výsledku bylo dosaženo díky úsilí celého kolektivu, přičemž jeho členové pro zdar soutěže věnovali mnoho času osobního volna, dovolenou a jistě i v nemalé míře vlastní prostředky. Radioklub Svazarmu OK2KYC pracuje na VKV od roku 1975 a v současné době má celkem 16 členů.

Závod vítězství VKV 40

Závod probíhá od 16.00 UTC 27. července do 12.00 UTC 28. července 1985 a má dvě etapy po deseti hodinách. První etapa je od 16.00 do 02.00 UTC a druhá etapa od 02.00 do 12.00 UTC. Soutěží se pouze z přechodných QTH v pásmech 145 a 433 MHz v těchto kategoriích:

- I. – 145 MHz – stanice jednotlivců;
- II. – 145 MHz – kolektivní stanice;
- III. – 145 MHz – posluchači;
- IV. – 433 MHz – stanice jednotlivců;
- V. – 433 MHz – kolektivní stanice;
- VI. – 433 MHz – posluchači;
- VII. 145 a 433 MHz – kolektivní stanice.

– Maximální výkon koncového stupně vysílače smí být 10 W. Soutěží se provozem A1, A3, A3J a F3. V každé etapě lze v každém pásmu s každou stanicí navázat jedno platné spojení. Při spojení se předává soutěžní kód sestávající z RS nebo RST, pořadového čísla spojení od 001 (v každém pásmu zvlášť) a lokátoru. Závod se mohou zúčastnit i stanice, které nesoutěží a pracují ze stálých QTH. I tyto stanice však musejí soutěžícím stanicím předávat kompletní soutěžní kód včetně pořadového čísla spojení od 001. Soutěžící stanice nesmějí pro napájení svých zařízení včetně pomocných obvodů (otáčení antén, klíčování apod.) používat elektrovedné sítě. Výzva do závodu je „CQ 40“ při CW a „Výzva VKV 40“ při provozu fone. Výzvu do závodu volají pouze soutěžní stanice. Do závodu neplatí spojení navázaná přes pozemní či kosmické převaděče; spojení EME a MS!

Bodování: Za spojení se stanicí ve vlastním velkém čtvrtci lokátoru se počítá 1 bod, za spojení se stanicí v sousedních velkých čtvrcích jsou 2 body a v dalším pásmu velkých čtvrců 3 body. Za spojení se stanicemi v dalších pásmech velkých čtvrců se počítají body podle níže uvedené tabulky. Výsledek závodu je dán součtem bodů za spojení v obou etapách. V kategorii VII. je dán výsledek součtem bodů z pásem 145 a 433 MHz. Deníky ze závodu vyplněné ve všech rubrikách se všemi náležitostmi formulářů „VKV soutěžní deník“ se posílají do deseti dnů po závodu na adresu URK ČSSR, Vlnitá č. 33, 147 00 Praha 4-Braník. Jinak platí „Všeobecné podmínky pro VKV závody a soutěže“. Rozhodnutí soutěžní komise je konečné.

Tabulka pro výpočet bodů v závodu VKV 40 (horní část)

13	12	12	11	11	10	10	10	10	11	11	12	12	12	13
12	11	11	10	10	9	9	9	9	10	10	11	11	11	12
12	11	10	9	9	8	8	8	8	9	9	10	10	11	12
12	11	10	9	8	8	7	7	7	7	8	8	9	10	11
12	10	9	8	7	7	6	6	6	6	7	7	8	9	10
12	10	9	8	7	6	5	5	5	5	6	6	7	8	9
12	10	9	8	7	6	5	4	4	4	4	5	6	7	8
12	10	9	8	6	5	4	3	3	3	3	4	5	6	7
12	10	9	8	6	5	4	3	2	2	2	3	4	5	6
12	10	9	8	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6

Dolní část tabulky je zrcadlovým obrazem části horní. Číslo 1 = vlastní velký čtverec lokátoru.

OK1MG

Kalendář závodů na červenec a srpen 1985

1. 7.	Canada Day contest	00.00–24.00
6. 7.	Čs. polní den mládeže	19.00–21.00
6.–7. 7.	Venezuelan Worldwide, fone	00.00–24.00
12.–14. 7.	SSTV DX contest	
13.–14. 7.	IARU Radiosport Championship	00.00–24.00
20.–21. 7.	QRP Summer Contest	15.00–15.00
20.–21. 7.	Seonet contest, CW	00.00–24.00
20.–21. 7.	Colombian Independence Day	00.00–24.00
26. 7.	TEST 160 m	20.00–21.00
27.–28. 7.	Venezuelan Worldwide, CW	00.00–24.00
3.–4. 8.	YO DX contest	20.00–16.00
10.–11. 8.	WAEDC, CW	00.00–24.00
24.–25. 8.	A11 Asian DX contest, CW	00.00–24.00

Podmínky závodu IARU Radiosport Championship

Závod se pořádá vždy druhý víkend v červenci; stanice s jedním operátorem mohou závodit jen 36 hodin, přestávky nesmí být kratší než 30 minut a musí být vyznačeny. Stanice s více operátory a stanice kolektivní závodí jen ve všech pásmech, střídání pásem nesmí být dříve než po 10 minutách provozu. Vyměňuje se kód složený z RS nebo RST a zóny ITU. Závodí se ve všech pásmech 1,8 až 145 MHz, ale neplatí spojení přes převaděče. Stanice s jedním operátorem se mohou přihlásit v kategoriích: a) fone, b) CW, c) libovolný způsob provozu. Stanice s více operátory a kolektivní mohou startovat jen v kategorii „c“ (mixed). Spojení se stanicí ve vlastní zóně ITU se hodnotí jedním bodem, v jiné zóně ITU na vlastním kontinentě třemi body, na jiném kontinentě pěti body. Násobící jsou jednotlivé zóny IZU v každém pásmu zvlášť. Diplom obdrží každá stanice, která naváže alespoň 250 spojení nebo získá 50 násobící. Deník na URK, nebo na: IARU Headquarters, Box AAA, Newington, CT 06111 USA.

OK2QX

Hornický kahan 1984

Závod pořádá RR OV Svazarmu Brno-venkov na počest Rosického-oslavanské stávky (prosinec 1920). V loňském roce závod proběhl 17. listopadu, soutěžilo 43 stanic a zvítězili: Kategorie A (OK-jedn.): OK1KZ, 440 b.; kat. B (OK-kolektiv): OK1OPT, 370 b.; kat. C (RP): OK2-17762, 190 b.; kat. gbv. (stanice pořádajícího okresu): OK2PFQ, 34 QSO.

OK2BEH

Předpověď podmínek šíření KV na srpen 1985

Aktivita naší mateřské hvězdy, ač téměř na úrovni minima, během letošního jara dále klesala, o čemž svědčí relativní čísla slunečních skvrn za únor a březen – 16,1 a 11,9. Poslední vyčísitelné údaje po dvanáctiměsíčním vyhlazení jsou pak za srpen a září 1984 – 39,2 a 33,4. Březnový průběh měl jen jedno menší maximum okolo 24. 3., způsobené jinou aktivnější skupinou skvrn, jejíž eruptivita ale záhy klesla, jak ostatně vidíme na přehledu denních měření slunečního toku: 71, 70, 70, 69, 69, 69, 70, 70, 69, 71, 69, 70, 70, 71, 73, 75, 75, 75, 77, 76, 78, 80, 79, 77, 75, 74, 73, 72 a 74 a jejich aritmetický průměr 72,6. Aktivita magnetického pole Země byla naštěstí také nízká, v denních indexech A₄: 16, 23, 13, 11, 41, 27, 28, 28, 14, 6, 10, 4, 12, 15, 11, 12, 14, 5, 6, 6, 8, 6, 8, 12, 13, 10, 8 a 9. Po špatných podmínkách ionosférického šíření KV v první dekádě jsme zažili dvě dekády výrazně příznivější, podpořené i sezónními změnami, pravidelně se dostavujícími okolo ekvinokcia. Zhoršení se dostavilo až v posledních dnech března a počátkem dubna.

Při tomto většinou příznivém vývoji jsme měli naposledy možnost pravidelně využívat ursigramů, vysílaných denně kromě neděle z Francie. 1. 4. 1985 byla zastavena služba, kterou využívalo množ-

ství radioamatérů z celé Evropy, snad jen v duchu zehrajících na obvyklé nedodržívání vysílacích časů a nevhodnou volbu kmitočtů KV – získání údajů za trochu trpělivosti stálo. Překvapení bylo znáso-beno skutečností, že se jednalo o službu s nejdelší tradicí na světě – vždyť první ursigram byl vyslán z Eiffelovy věže již v roce 1930! Pokud bude zajištěna náhra-da, například ze SSSR, dočtete se o tom zde.

Z první neodvysílané dlouhodobé před-povědi vyplývá výše R_{12} v červenci až září 18, 16 a 12, ze Zenevy pak máme k dispozi-ci předpověď slunečního toku pro červe-nec 1985 až březen 1986: 87, 85, 85, 86, 87, 85, 82, 80 a 78. Pozoruhodné je na ní předpokládané zvýšení aktivity během le-tošního podzimu, jež by mělo výrazně

pomoci vývoji podmínek při nejvýznač-nějších závodech října a listopadu.

V letošním srpnu bychom dobré pod-mínky šíření spíše čekat neměli, i když konec měsíce nám již bude připomínat blížící se podzim, třeba ranními otevření-mi do oblasti Pacifiku na dvacet i čtyřiceti metrech, což budou vůbec nevhodnější pásma pro spojení do většiny směrů.

TOP band se může otevírat mezi 16.00 až 21.30 do oblasti Austrálie, mezi 19 a 23 UTC do jihovýchodní Asie a okolo 19 až 20 UTC na Dálný Východ, až na jih Afriky mezi 21 až 04 UTC, do Jižní Ameriky mezi půlnocí a 05 UTC, na východní pobřeží USA v téže době a s menším útlumem, na západní pobřeží okolo 04 až 05 UTC.

Osmdesátka se do těchto směrů začíná otevírat podstatně dříve a zavírat o něco

později a stejně jako na stošedesátce nám budou poslech znepříjemňovat atmosfé-riky.

Čtyřicítka se hodí ke spojení po Evropě po celý den i značnou část noci. Pásmo ticha, mezi 09 až 20 UTC dlouhé asi 500 km, se do 04 UTC prodlouží na 1500 km. V první polovině noci zde můžeme najít signály z jižních oblastí Pacifiku, později postupně prakticky z celého zbytku zeměkoule.

Dvacítka bude hlavním pásmem DX do většiny směrů a po větší část dne i v první polovině noci, před půlnocí UTC se ale rychle zavře. Pásmo ticha bude i ve dne v průměru převyšovat 2000 km.

Kmitočty nad 20 MHz bude odrážet zpět k Zemi převážně jen vrstva E_s.

OK1HH

INZERCE



Inzerce přijímá osobně a poštou Vydavatelství Naše vojsko, inzertní oddělení, (Inzerce AR), Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51-9, linka 294. Uzávěrka tohoto čísla byla dne 18. 3. 1985, do kdy jsme museli obdržet úhradu za inzerát. Neopomeňte uvést prodejní cenu, jinak inzerát neuveřejníme. Text inzerátu pište čitelně, aby se předešlo chybám vznikajícím z nečitelnosti předlohy.

PRODEJ

Mikropáj. s reg. tepl. (540), elektronické třípásm. výhybky, kopie fy Grundig s třemi KZ 200 W hudeb. (pár 2200) radiomám. JVC 9475LS doplněný o konv. OIRT/CCIR + rezerv. nové hlavy s přítl. kladkou + servis. dokumentaci (6500), SQ logic. dek. (MC1312, 1314, 1315) s korekcemi (2x TCA740A) a zdrojem (1200), aut. bubeník dle AR B1,2/79 + 2 pásmová soust. (1000). Ing. Rychter, Na zahrádkách 285, 503 41 Hradec Králové 7.

Osciloskop. obrazovku DG7-123 + objímka, nepoužitá (700). J. Fleissig, 683 09 Rychtářov 58, tel. 3359. **Západoněm. elektrot. časop.** z let 1970 až 85 (kus 30). Jaroslav Ženišek, Svatoslavova 35, 140 00 Praha 4.

2 GFET KF907 (à 50). M. Čaloun, 373 47 Sedlec 22. **Tape deck Sharp RT-100H**, Dolby metal (5300), ker. filtry SFE 10,7 (60), Eprom U552C=1702 (150), U855D (180), C520D (150). Koupím poškoz. i nefung. ZX-Spectrum 74157. Petr Sova, Heranova 1548, 252 23 Praha 5-Stodůlky.

ZX 81, 16 kB manuál německý a český (7500). J. Mazač, Krosnářova 4/1096, 182 00 Praha 8-Kobylisy. **Radioamatér 1936** až 51 vázané, ST 53 až 80 část. váz., Konstruktor 55 až 57, AR A 53 až 80, AR B 76 až 80 a různá odb. literatura 2/3 pův. ceny. M. Vybiral, Jiráskova 795, 330 23 Nýřany.

Přijímač Radmor Hi-fi Quasi-Quadro 4x 25 W/4 Ω, 2x VKV, DV (8500). Lenka Gricová, Vejrostova 4, 635 00 Brno, tel. 33 90 87 večer.

Pro ZX Spectrum 17 i 48 kB 25 špičkových profi-her ve strojovém kódu na kaz. (250). M. Stojanovičová, Na výsluní 698, 763 26 Luhačovice.

Cívkový Sony 378TC (8900), Aiwa-AX7550, 2x 30 W, FM/AM (5900), Lambdu V (800). R. Bártů, A. Sochora 2077, 288 00 Nymburk.

Sharp PC 1212 s tiskárnou CE 122 (10 000), nebo samostatně tiskárnu CE 122 (4500), televizní hry s AY-8610, pěkné (1650). R. Gröger, Trávnícká 22, 796 01 Prostějov.

Cas. deck Pioneer CT-F850, 2 motory, 3 hlavy, bias, mikropínáče, nevyužitý (9000). Vladimír Kloud, Komenského 409, 261 02 Příbram VII., tel. 792 61.

Magnetofon Philips N4504, tape deck, 3 motory, 3 hlavy, levý motor spaleny (4500). J. Dostál, Pšencíkova 683, 140 18 Praha 4, tel. 47 18 150.

Caslo FX602-P, 512 prog. kr., 88 pam., alfanum. displej (3900). F. Novák, Frydantská 5, 182 00 Praha 8, tel. 85 80 156.

AY-3-8610, MM5316, jap. mf. tr. č. ž. b. 7 x 7 (600, 400, 150), BF981, BFR90, 91 (100, 90, 90). J. Habětínová, Dimitrovo nám. 13, 170 00 Praha 7.

ZX81 + 16 kB, angl. návod, česká příručka, programy (7000). Benjamin Kaczér, Kaňkovského 18, 182 00 Praha 8.

Cassette deck Sanyo RD4300E, dolby n. r. servo drive, tape normal-special, memory, nové hlavy (4300), cassette deck Sharp RT10 Dolby n. r. normal, CrO2, metal (4100), hi-fi zesilovač TW 40 (1500). P. Krížka, Šafránova 18, 106 00 Praha 10.

Hi-fi gramu NC420 (1000), zos. 2x 15 W (1200). M. Kabulnický, Stromová 6, 831 01 Bratislava. **Caset-deck Unitra M532SD**, stereo, DNL, na CR kazety do 14 kHz (2000). J. Vystrčil, Bělehradská 130, 120 00 Praha 2.

Kompletní hi-fi věž JVC – gramol A-21, tuner T-10X, zesilovač 25 W sinus A-10X, stereo cassette deck KD-D2BIE a reproduktory 3 pásmové 50 W sinus (22 000). Velmi dobrý stav – málo používaný. M. Pavelková, Nerudova 40/223, 118 00 Praha 1, tel. 53 81 68.

Tape deck Sony TC-378 (12 000), pásky Maxell Ø 18 – nahanané (à 250), knihy – elektronika, seznam zašlu. L. Lepka, Tržibského 1534, 288 00 Nymburk.

Nový osciloskop tov. výroby H313 (2500), osciloskop amat. výroby s přístrojovou skříní a s B10S401 podle AR A 3/78, neoživěný (3500), osazenou a oži-venou desku tuneru podle přílohy AR 83 (1000). Koupím kompl. roč. AR-A, B 76-83, ARB 1/84. Z. Macháček, Purkyňova 1180, 400 03 Ústí n. Labem. **ZX-Spectrum 48 kB** (13 500), ZX81 (5500), různé programy výměním. P. Simerský, Ruská 16, 100 00 Praha 10, tel. 73 14 15.

Přenosné mono rádio JVC – DV, SV, VKV, CCIR + napáječ (500), 4 x D147, 4 x MH74192 (20), různé pájené TTL 7402-86 (à 5), 9 x 7490, 5 x 93 (à 10), objímky DIL 16, 18 (à 10), X-tal 10 MHz, 100 kHz (80, 100), osciloskop OML-2M, 3 Hz až 5 MHz (1800). Jaroslav Melichar, Machuldova 571, 140 00 Praha 4.

Japonský Tape deck Akai GX-620 (16 500) + sluchátka Akai Ase-62 (2000) + pásek Basf-fero super, profesional Ø 26, 5 cm (500). I jednotlivě. Vladimír Tinterov, Krumlovská 527/4, 141 00 Praha 4-Krč, tel. 43 98 705.

Širokop. anl. zes. 50 až 800 MHz zisk 22 dB s 2 x BFR se sluč. na 4 sig. a se síť. zdrojem (750), osazené a naladěné desky, tuner OIRT-CCIR dle AR 10, 11/84 (900), Zetawatt dle AR 3/84 (870), BF961, BFR91, NE556, 5 ks BF245 spolu, ekvival. S042P, TCA4500A (vše à 100 poštou). I. Zuskin, Čajkovského 3/2017, 734 01 Karviná.

TI 59 + PC100 A (4500, 4000), 4 další moduly (à 500), orig. mg. karty a termopapíry, firem. sbírky programů a další liter. Seznam za známku. Dvořáková, Foltýnova 23, 635 00 Brno.

Varhany 4 okt., amatér. zhotovené, spínání jazyčkovými kontakty, provedení – mahagon (500). Jan Majer, Zubří 687, 756 54 Zubří.

Časové relé RTs-61 vyr. PLR, lic. Asea, rozsah nastavení od 0,1 s do 60 hod., 1 ks (1000). Šasi kaz. mag. Panasonic, mono hlavy, motor auto stop (500).

Obrazovka pro VL-100 (300) výměním za Zenit E, v dobrém stavu, i bez objektivu. I jednotlivě. M. Novák, ul. Sídliště 678/12, 431 86 Kovářská.

Počítač Commodore 116, 16 kB RAM, 32 kB ROM, tón. generátor + šum, 16 barev, vysokoroz. grafika + kaz. magnetofon Commodore + programy (16 000). René Kuchna, Vietnamská 1494, 708 00 Ostr. Poruba.

Čas. rel. Mera/Asea 0,3 s až 60 h s objim. (700), trafá-C lis. jadr. 120, 240 W, EI 400 W (320, 570, 390), motor. SMZ 375R (80), LQ410 po úpravě čern. (à 80). Kúpim IV-6 itrony, 4 ks. V. Korpáš, 941 42 Velké Lovce 248.

Fareb. JVC (15 000), gr. MC 400 nepouž. (3700), boxy video nepouž. 8 Ω 50/70 W (2900), pán. nár. hod. anal./dig. Lewis (1650), senz. predv. TESLA/ videot., TESLA-Color (450, 550), TDA1001B (150), TDA1047 (130), A277D (60), filtry pre hi-fi J10,7A (à 100), rôz. polov. a iný mater., zoznam proti známke. M. Stanek, Jakubovského 111, 851 01 Bratislava.

SAD 1024, piezo Motorola. Kúpim 4 ks ARV 3604. B. Šujan, Makarenkova 2234, 955 01 Topolčany.

PAL Video computer VC-4000-15 her Válka s ufóny, 17 tankových a 11 leteckých souborů (4500). Libor Jeřábek, U Přetý 771/25, 182 00 Praha 8.

Stereo zos. 2x 30 W (1000), RC prop. 4 kanál. vys. + prij. + 4 sedé servá AR77 (1500), mgf. Uran (400), senzor. predvolba do TVP so zobrazením na obra-zovke (800), mf. zosilovač A3/77 (200), melod. zvonec (250), otáčkomer SAK215 (500), zapalovanie A10/79 (250), zabezpeč. zar. A 9/78 (200), cyklovač A 10/82 (150), nedokončené: DVM A 5/78 (350), osciloskop 0 až 5 MHz A 5/82 (250), prijímač 80/160 m A 5/83 (150). Kúpim 75491, C520D, AY-3-8710, B110D, A277D, F9347, BF245C. D. Sojka, Nemocničná 1947/42, 026 01 Dolný Kubín.

JVC hi-fi stereo Radio Cassette Recorder přenosný model RC-M70L/LB, počítač na vyhledávání 16 skladeb, zesilovač 2x 15 W, manual i autom. nahrá-vání. metal, čas. spin. rádia OIRT a CCIR, DV, SV, KV1 až 3, nový (10 900). Jiří Sachs, Sportovní 5, 664 91 Ivancice.

Grundig CN510-Super hi-fi gramol MC400 poloauto-mat, vyb. stav (à 3300). Vladimír Tyller, Rybalkova 1750, 530 02 Pardubice.

SFE 10,7, AY-3-8500, osazený ploš. spoj. s AY (90, 460, 700), BF981, BFR90, BF245, LED čísla, IV-6, UA739, NE555, X-taly, digi. voltmetr, tr. přijímače, BC, BD, BF, BFW, PIN, MC, CD rozostavaný oscilo-skop, R, C, Latd. Kúpim osobný mikropočítač, rôzne prístroje a radiomateriál. Odpoved za známku. Š. Szegedi, Sov. armády 15, 982 01 Šafarikovo-Starňa. **Prog. kalkulačtor B3-34** (698), mgf. B90 480), mgf. Sonet B (290), oba funkční, mikropínáče 12 V/1 A a 250 V/6 A (19, 28), vázané AR A 72 a 73, tech. magazín 1969-1973, katalog HP 1983 (à 49), katalog el. souč. a konstr. dílů I. (119). L. Pokorný, M. Majerové 5, 736 01 Havířov-město.

Basový reprobox 160 W (2500), AR a ARB výměním, prodám dle seznamu, TW 120/(1600), discoaparatu-

ra 2x 100 W (3400). M. Lorek, Kárníkova 556, 500 06 Hradec Králové.

Casio PB100 (4500), nová. RNDr. M. Piovarchi, L. Svobodu 4/19, 969 00 Banská Štiavnica.
ZX 81 + 16 kB + programy + přísl. (7500), dohoda možná. Ing. Ivo Žizka, Malátova 2430, 400 11 Ústí nad Labem, tel. 445 62.

Časové relé TU60 nastavitelnost od 3 s do 60 h. (700). L. Gajdošík, Mandysova 1308, 500 06 Hradec Králové 6.

Reprosoustavy – 8 Ω, 12 dB, 30 W – 4x ARO 6608, 2x ARV 161 (pár 1600), 4/16 Ω, 12 dB, 50 W – 2x ARN 6608, 2x ARO 666, 2x ARV 168 pár 4000, TW 120 (1600), stroboskop (500), nepoužité ARO 666, ARV 168 (a 60). J. Sládek, Leningradská 3/85, 010 08 Žilina.

Kompletní osazení dosky VKV přijímače podľa přílohy AR 83 (700). J. Rušíl, Sever 5/33, 957 01 Bánovce n./Bebr.

Modul č. 2 Applied Statistics pro TI-58/59 včetně překladu manuálu (1350), koupím Spectrum – nabídněte. Ing. M. Kofroň, Na rybníčkách 5, 704 00 Ostrava-Zábřeh.

Magnetofony B-43 stereo (1000), ZK 146-T mono (350) a 2 ks nepoužité bass reproduktory L 2901 – 15 W, 4 Ω, Ø 20 cm, rozsah 24–4000 Hz, citlivost 92 dB (400). M. Peták, Husova 955, 263 01 Dobruška.

Avomet C-4328 (1200), A-metr do 50 A (200), čas. relé TX-11 (300), RTS-61 (900). J. Šima, Zahradní 1268, 751 31 Lipník n. B.

Minivizor TA 675 + náhrad. elektronky (850), zadní desku Stassfurt T1009U i s elektr. (230), čas. Funktechnik svázaný 1965 až 66 (180). Jap. mf. 7 x 7 ž. b. č. (70). J. Pisářík, Pod koničky 451/II, 339 01 Klatovy.

ZX-Spectrum 48 kB + příslušenství + orig. programy (14 000). A. Fěbertová, Budovateřská 15, 932 01 Čalovo.

8 stopý pořizovač děr. pásky (700) a snímač děr. pásky (300), sběr. Centronic, stol. kalk. Elka Komp. (450). L. Hadravský, Žitavská 490, 460 11 Liberec.

Magnetofony B115 Hi-fi stereo použité asi 20 hod. (3900). Nový perfektní stav. V. Kos, Spoj. národů 945, 544 01 Dvůr Králové n./L.

Na BTV Elektronika C430 zdrojovou část (400), RGB zesilovače (300), vertikální rozkladové obvody (200), OMF (200), ZMF (100), kan. voliče VHF a UHF (a 200), VN zdroj (300), vše v chodu. M. Vítek, 561 34 Výprachtice 39.

Equalizer Technics 8020, 12 pásem, zobrazení průběhu LED, reverze monitor, perfektní vzhled (15 000). Rapala, RA3, 703 72 Ostrava 3.

MK27 (1000), kalk. Komet 1 (800), amat. 4kanál. vysílačku + přijímač + 2 serva (1500), 3 kaz. mgf. na součástky A3 vše (1000), vrak Grundig (200), Avomet C4312 (900), Ohmmetr (200), mA – 300mA (200), galvanometr, mA, 1-0, -1, ampérmetr 25 A (50, 50, 50) AR-A 8, 12/83, AR-A 1 až 4, 12/84 (a 4). Koupím AR-A 4, 10/83, 6, 7/84, A277D, LED LQ. O. Vaculka, Strážnice 1170, 696 62 Hodonín.

Kvantikon 43QV26 (400) a sovětský osciloskop OML-2M nový (2000). Ján Jung, Prostejovská 3, 080 01 Prešov.

Barevný přenosný televizor LC430, nepoužívaný, vypínací síťová část, baterie jde (2000), radiokazet zn. Europa Star Videoton maď. zánovní (2900). Josef Vařák, Revoluční 59, 751 17 Horní Moštěnice.

BF900 (80), BSW69 (25), kryst. 6,5 MHz (100), 32,768 kHz (90), IO – CA3189 (120), CD4013 (50), nové nepoužité. L. Fryčák, Trnkova 26, 779 00 Olomouc.

Digitální multimetr Sinclair PDM35 (2100). J. Winkler, Výškovická 93, 704 00 Ostrava 3.

Cívkový magnet. Philips N4504, 3 mot., 3 hlavy, 3 rychl., 35 až 11 000 Hz, 35 až 19 000 Hz 35 až 25 000 Hz, kontr. odposlech sluch. Náhradní díly (11 500), tuner 3606 A hi-fi (3300), zesilovač Lafayette LA750 2 x 50 W, 4, 8, 16 Ω. 15 až 30 000 Hz, mnoho vstupních a výstupních možností (3300). Vše ve výborném stavu. J. Horecký, Husova 1571, 390 02 Tábor.

BTV Elektronika 718 (4000), vadná předvolba. Miroslav Škop, 190 00 Praha 9-Vinohrady 399.

Sinclair ZX Spectrum 48 kB nový, velký počet her a programů (10 500). L. Pikulík, Litvinovská 518, 190 00 Praha 9.

KOUPĚ

ARO 835 jednotlivě i více kusů. Nové nebo málo hrané. J. Horáček, Závodí 606, 696 74 Velká nad Veličkou.

Antén. rotátor. Josef Faméra, Malá 2, 162 00 Praha 6.

2x **BFR96**, 91, 90, 34A. M. Uhlíř, Jilovská 430/21, 142 00 Praha 4, tel. 46 54 83.

Stereodekodér TCA4500A 3 ks. A. Chmura, Majora 4436, 708 00 Ostrava 4.

Duralovou parabolou o průměru 1,5 až 2 m. D. Thiel, Ves 62, 463 73 p. Habartice.

MGF cívký 22 cm. D. Knopp, 751 23 Dolní Újezd.

Receiver Tandberg TR2055, TR2075, TR2060, případně jiný typ této firmy. Miroslav Martinovský, Na hutích 6/689, 160 00 Praha 6.

2 ks filtr SFE 10,7 MHz párované, 1 ks SFW 10,7, 2 ks A277D. Ing. Levora, Na výsluní 74, 334 42 Chlumčany.

Televizor Satelit, Pluto nebo Minitesla i vadný. Jan Němec, Nad Rokoskou 22, 182 00 Praha 8, tel. 84 37 23.

Krystal 33,5–34,5 MHz v kovovém pouzdru. Nabídněte. Ing. J. Michalík, Čihákova 17, 190 00 Praha 9-Vyšochany.

Výzkumný ústav

zvukové, obrazové
a reprodukční techniky

přijme elektronika VŠ

se zaměřením na digitální techniku – hardware, praxe min. 2 roky, pracoviště v Praze 6.

Informace na tel.: 36 80 51–4, linka 06 nebo 05.

Sadu čipů pro Spectrum (ISSUE TWO) 16 kB na 48 kB. L. Dubný, Purkyňova 14, 750 02 Píseň.

Antenní díl RM31 i bez měřidla. Dr. T. Nachtmann, Brodecká 8, 161 00 Praha 6.

Knihu E. Kottke: Čs. radiopřijímače a televizory I a II + BF245. L. Veselý, Olšovská 23, 373 71 Rudolfov.

Tranzistor BFT66. Ing. Roman Cimala, 735 14 Orlová-Lutyň 421.

Měřicí přístroj Wattmetr. Cenu respektuji. A. Dvořák, 273 01 Lhota č. 194.

Kvalitní vstup VKV, LQ470, BF982, AY-3-8610, MH74, R, C, LED a různé IO. M. Jurga, Malinovského 879, 686 01 Uherské Hradiště.

Exp. desky – kontaktní pole (i Kyber Universal), vrtáky 0,6 až 1,0, SN74132, LM3914, SN16921, U237B, U247B, U257B, U267B, MC10116, CA3130, CA3140, SO42P, MHB2503, LM324, LM323K, LM317, 7805 plastík, MC1466, TL497, BF245, hybrid. IO LED, displ. LED, nepř. konektory, odpory 0,1 %, 3 poloh. miniatur. páčk. přep. I použité. Popis, cena. M. Sloty, Basilejské nám. 8, 130 00 Praha 3.

Videorecorder VP-100, Casio FT-7, uveďte cenu. K. Danák, Astronautická 12, 040 01 Košice.

OTM Kolibri 0,8 – dobrý stav, jap. mf. ž., b., č. Jan Neumann, 273 05 Smečno 406.

Filtr SFE 10,7 MHz, miniaturní stereo prehrávač + sluchátka, MA1458 3 kusy. Všetko v dobrém stavu. Miroslav Wunderlich, Partizánská 1079/11, 901 01 Malacky.

Reprodukční, IO-Dolby, DBX, Hi-Com, prodám 7QR20. Vlastimil Illek, Přímětické 94, 669 02 Znojmo.

Frekvenční měnič z 30. kanálu do I. nebo II. pásma, napájení 9 V, umístění do anténní krabice. Jaroslav Lopatka, Zemědělská 262, 460 08 Liberec.

IO SAA1058, 1070, X-tal 4 MHz, 4 ks TIL701, 1 ks TIL703; hodinové IO a iné. Ing. A. Bokor, Mladěj garďy 14, 917 00 Trnava.

IO pro Dolby, Hi-Com nebo DBX a IO řady K100 a K500. Vlastimil Illek, Přímětické 94, 669 02 Znojmo.

Kvalitní předzesilovač VKV CCIR + OIRT. Milán Plánka, 756 06 Velké Karlovice 223.

ICM7226/A, ICM7225, SO41P, SO42P, CD4015, 74LS244, 74LS245, CFK455H, SFD455D, VQB71, ladící kondenzátor Doris popř. T60. Miroslav Stuchlík, Křečkov 143, 290 01 Poděbrady.

RLC 10. M. Skalický, Orlické nábř. 438, 500 02 Hradec Králové 1.

Kalkulátor Elektronika B2-26 i nefungující (hlavní IO dobrý) nebo IO K145IP11, sov. výroba. Pavel Kučera, 783 82 Medlov 70.

Z80A CPU, PIO, 2716, 2758, 3212, 3205 nebo ekv., nap. jen 5 V, rychlost nerozhoduje. Luboš Kloc, Lerchova 35, 602 00 Brno.

IO A277D 3 ks, IO NE555 1 ks. Karel Zátka, Zámecká 232, 387 01 Volyně.

RX 1,5 až 30 MHz. Případně i další pásma. Len v dobrom stavu, pár občianskych radiostanic mim. výkon 100 mW, prijímače Superhet, krystal 6800 kHz–7500 kHz. Ponuky písomne. Jan Šarossy, Prešovská 25, 082 21 Veľký Šariš.

Receiver Technics SA-424, SA-323, SA-222, SA-212 nebo zes. Technics SU-Z22, SU-Z11, SU-V5, SU-V3 ve stříbrném provedení, 100% stav, uveďte cenu. Nabídněte. Pavel Šíp, Chomutovská 1237, 432 01 Kadaň.

Stupnicu na rádio Melodia 16, ihned. Rudolf Bahárat, Miloša Uhra 27, 917 08 Trnava.

AY-3-8610, AY-3-8710 + CD4011, NE555, LED č. ž. z. obděl.; A277D, filtry 10,7 MHz, ant. předzesil. VKV-CCIR, různé polovodiče a materiál. Oliver Blšák, Pomezni 236, 739 33 Horní Datyně.

Osciloskop T-565, BM 370 alebo iný tov. typ. J. Sarkócy, SNP 149/A5, 916 01 Stará Turá.

2 ks BF900, BF961, A277D. Eduard Cimerák, 020 51 Dohňany 145.

Sinclair ZX Spectrum. Jaroslav Hubáček, Vachkova 863, 500 09 Hradec Králové.

Obrazovku 32BK114-1 kBPTV. Stanislav Gold, Lenínova 64, 736 01 Havířov-Město.

Rádio Dolly, Menuet, mag. B60, A5 i nehrající. Miroslav Bican, Tř. Rudé armády 187, 182 00 Praha 8.

Jakostní vstupní jednotku VKV laděnou varikapou a mf zesilovač, obojí naladěné. Ing. M. Trojanec, Dimitrova 20/605, 736 01 Havířov-Město.

Tlakový reproduktor 2 kusy ART481. Ihned. Luboš Kebrdile, 267 64 Olešná 149.

Trafo na Zetawatt 1420 do (200). Roman Rychtařík, A. Zápotockého 2038, 440 01 Louny.

Mazacíu tlmičku TESLA AYN107. Ján Garančovský, L. Szantova 15, 841 03 Bratislava.

FET tranzistory BF245 5 kusů i méně. M. Čechura, Prokúpkova 11, 320 05 Plzeň.

IO AY-3-8610, AY-3-8710. Uveďte cenu. M. Andrie, Pod zahradami 490, 530 03 Pardubice.

Koupím katalog elektronek. Vladimír Bartoník, Anenská 632, 738 02 Místek.

Tranzistory AC187, AC188. P. Buběnik, ul. S. Chalupky 28, 967 01 Kremnica.

Sinclair Spectrum 48 K RAM
pro potreby
stanice mladých techniků
koupíme
od instituce na fakturu,
nebo získáme
převodem kmenového jmění.
Místní dům pionýrů a mládeže,
696 32 Ždánice.

RŮZNÉ

Hledám zájemce o výměnu zkušeností, programů, literatury na Commodore 64. V. Folprecht, Petrovická 163, 403 40 Ústí nad Labem.

Kdo zapůjčí nebo prodá schéma zapojení maď. camp. monitoru s obraz. Philips. Videoton. Z. Kratochvíl, 538 43 Třemošnice.

Kdo poradí a proměří jednoduchá zapojení v oboru AM-FM? Kříž, Zlatnická 4, 110 00 Praha 1, tel. 23 13 874.

Kdo zapůjčí za odměnu servisní návod k RMG Sanyo model M2530LU. R. Prokop, Loosova 13, 638 00 Brno.

přijme:

Pro zajištění výroby přenosného barevného televizoru pracovníky:

letovačky, dělnice na balení, skladnice, svačínárku, dělníky na obsluhu zahořovny (3 směny), manipulační dělníky, pracovníka na mechanickou kontrolu.

Plnoletým a bezdětným poskytneme ubytování. Zájemci, hlaste se na osobním odd. nebo na tel. č. 77 63 40.

Nábor povolen na území ČSSR s výjimkou vymezených území.

Členy závodní stráže (vhodné pro důchodce).

Zájemci, hlaste se na osobním odd. nebo na tel. č. 77 63 40. Náborová oblast Praha.

Pro provoz závodní jídelny:

pomocnou kuchařku s praxí, pomocnou sílu (pracovníci v obchodě), pomocnou sílu na mytí černého nádobí, uklízečku.

Zájemci, hlaste se v osobním odd. nebo na tel. č. 77 63 40. Náborová oblast Praha.

Pro podnikovou údržbu:

strojního mechanika, elektrikáře, silnoproudaře, klempíře, instalatéra, truhláře, malíře-natěrače, sklenáře, mazače strojů, zahradníka, čističe oken, čističe osvětlovacích těles, uklízečky, manipulačního dělníka, úklid dvora, výtaháře. Zájemci hlaste se na osobním odd. nebo na tel. č. 77 63 40. Nábor povolen na území ČSSR s výjimkou vymezených území.

Pro výrobu vzorků a prototypů:

dílenského plánovače T8, samostatného plánovače T9, plánovače T7, podmínka psaní strojem. Zájemci, hlaste se na osobním odd. nebo na tel. č. 77 63 40. Náborová oblast Praha.

Mechaniky elektronických zařízení – pro provádění kontroly materiálu a vstupní kontroly přenosných barevných televizorů.

Zájemci, hlaste se na osobním odd. nebo na tel. č. 77 63 40. Nábor povolen na území ČSSR s výjimkou vymezených území.

Kdo zprovozní a oživi dig. multimetr PMM1000. Desky osazené z 80 %. Dobře zaplatím. Jiří Kadlec, Musorgského 6, 623 00 Brno.

VÝMĚNA

AR 1961 až 1975, 4 knihy za filtr SPF 452/2,4 kHz i podobný, nebo prodám a koupím. J. Štulík, Švermova 454, 398 11 Protivín.

Přij. soupravu 1,5 až 30 MHz (K12; kmit. ústř., kontr. oscil., klíčovac, frekv. adapt.) za wobler do 800 MHz, příp. spotřeb. elektr. nebo prodám a koupím. Petr Knótek, Křivoklátská 455, 199 Praha 9-Letňany.

ČETLI
JSME

ELEKTROTECHNICKÁ ROČENKA 1985.
ALFA: Bratislava 1984. 384 stran,
108 obr., 31 tabulek. Cena váz. 30 Kčs.

Tato pravidelně vydávaná a u elektrotechnické veřejnosti oblíbená ročenka přináší výběr zajímavosti, informací o nových trendech v elektrotechnice, údaje o předpisech a normách, zprávy o výzkumných a vývojových, výrobních i správních organizacích, o výstavách apod.

Ročenka 1985, zpracovaná kolektivem 34 autorů pod vedením ing. V. Štefankoviče, přináší v jedenácti kapitolách uříděné informace z těchto oblastí:

Všeobecné informace (kap. 1 a 2) – obsah tvoří např. historický přehled k 90. výročí existence rádia, seznamy odborných institucí, časopisů; veletrhu a výstav; výběr z technické literatury vydavatelství

ALFA; údaje o nových normách; ekonomicky zaměřené stati; některé vybrané značky ČSN; přehled čísel a kódů ve výpočetní technice; přehled logických funkcí a jejich značek apod.

Z oblastí nových prvků, materiálů a technologie (kap. 3) jsou uveřejněny stati, týkající se supravodivých vodičů, izolačních materiálů, chladicích polovodičových výkonových součástek a popis mechanismu Josephsonova jevu.

Ve čtvrté kapitole o výrobě a použití elektrické energie si mohou čtenáři přečíst zajímavé pojednání o stavu a směrech vývoje vrstevných slunečních článků, dále užitečný přehled sazeb za odběr elektřiny pro obyvatelstvo a informace o velkoobchodních cenách elektřiny.

Pátá kapitola je věnována amatérské elektronice; pod názvem *Epocha nových médií* jsou popsány některé nové principy aplikované ve spotřební elektronice (např. digitální záznam zvuku na desky, digitalizace v televizní technice apod.).

Další dvě kapitoly (Automatizace a regulace, Výpočtová technika) najdou své čtenáře naopak spíše mezi profesionálními zájemci, ať již techniky nebo ekonomy.

V další kapitole, věnované sdělovací technice, jsou stati o číselných metodách kódování faksimile, o zpracování biosignálů výpočetní technikou, o metodách kódování obrazů a pro širší praxi popis zesilovače TESA-Mini pro individuální příjem.

Další dvě kapitoly jsou z oblasti klasicky silnoproudé: *Prevádzka, rozvod, údržba a revízia a Racionalizácia využitia elektrickej energie*.

Poslední část je věnována bezpečnosti práce; seznamuje s předpisy pro elektrická zařízení v prostředí s hořlavým prachem a s některými aspekty ochrany nulováním.

Jako v jiných publikacích tohoto typu, i v této ročence si patrně čtenáři z různých zájmových okruhů vyberou stati, které jejich zálibu znalosti obohatí. Některé partie knihy obsahují informace více, jiné méně, nebo jsou příliš všeobecné, než aby bylo možno jejich zařazení do elektrotechnické ročenky považovat za optimální (např. stať o vý-

zkumné a vývojové základně v ČSSR). Publikaci se nevyhnuly ani některé závažné základní chyby, např. u stati o zesilovači TESA-Mini je na stránce 308 odkaz na tabulky 1 a 2, které zřejmě bude čtenář marně hledat.

Kniha je určena pracovníkům v silnoproudé elektrotechnice a energetice, elektrotechnikům v praxi, v projekci, v obsluze a údržbě elektrotechnických zařízení, technikům výpočetních středisek, projektantům automatizovaných systémů řízení, revizním a provozním technikům, amatérům a ostatním zájemcům o elektrotechniku. JB

Glaser, W.: ÚVOD DO TECHNIKY SVĚTLOVODŮ. SNTL: Praha 1984. Z německého originálu Wolfgang Glaser: *Lichtleitertechnik, eine Einführung*, vydaného nakladatelstvím VEB Verlag Technik v Berlíně roku 1981, přeložil ing. František Hoff, CSc. 168 stran, 113 obr., 7 tabulek. Cena brož. 13 Kčs.

Široká aplikace nových principů do praxe vyžaduje, aby se moderní technikou seznámil nejen úzký kruh odborníků, ale i širší část veřejnosti, zejména pracovníci, kteří budou o zavádění nové techniky rozhodovat, ti, kteří ji budou v provozu využívat, a konečně i mladá generace budoucích odborníků, u nichž je třeba vzbudit o nový obor zájem a poskytnout jim srozumitelnou formou nejzákladnější informace. Proto je třeba kladně hodnotit zařazení Úvodu do techniky světlovodů mezi tituly jedné z vydávaných populárních knižnic SNTL.

Po krátkém úvodu, v němž je z hlediska historického vývoje techniky přenesení informací zhodnocen význam a perspektivy optického přenosu, jsou v deseti kapitolách vysvětleny základní pojmy a zá-

<p>Radio (SSSR), č. 2/1985</p> <p>Dnešek a zítřek elektronických hodin – Obrazovky pro černobílou televizi – „Telegraf“ v transceiveru Radio-76M2 – Směrová anténa pro několik krátkovlnných pásem – Budoucnost dvouvrstvových magnetofonových pásků – O zkreslení ní signálu – Korekční předzesilovač k přístroji Vega-106-stereo – Jakostní zvukový míř stupeň v TVP – Modul svislého vychylování v TVP Horizont C-257 – Použití členu exkluzivní nebo – BASIC pro Mikro-80 – Hudební nástroj ovládaný přibližováním ruky – Stabilizátor střídavého napětí – Akusticky ovládaný spínač – Základy číslicové techniky – Kompressor pro barevnou hudbu – Katalogové údaje: Stupnicové a speciální indikační prvky – Ze zahraničí – Start-7174, stavebnice indikátoru ní úrovně.</p>	<p>Radio, televízia, elektronika (BLR), č. 2/1985</p> <p>Radioamatérské diplomy – Graficko-analytický způsob výpočtu souběhu (ve dvou bodech) obvodů pro přijímače VKV – Dálkové ovládání TVP pro teletextové informace – Mikropočítač Pravěk a rozšířený BASIC – Základy koncepce návrhu číslicových zařízení – Optické přenosové systémy – Použití optoelektronických prvků v telefonní technice – Mikrofony – Doplněk k elektronickým varhanám – Obvodové řešení elektronického hudebního syntezátoru pro kytaru – Zkoušení a měření polovodičových součástek – Zařízení pro akustickou signalizaci – Spoj optického vodiče – Transformátory pro impulsně regulované zdroje – Zařízení k ovládání přívodu paliva v automobilu – Poruchy napájecí části TVP Sofia 81 – Časové relé – Zdroj konstantního světla.</p>	<p>Radioelektronik (PLR), č. 1/1985</p> <p>Z domova a ze zahraničí – Elektronika a elektronizace – Stereofonní zesilovač s výkonem 2x 150 W – Panoramatický regulátor – Univerzální konvertor VKV – Mnohaprvkové antény Yagi pro IV. a V. TV pásmo – Televizní přijímače Venus TC500 a TC501 – Hledač kovových předmětů – Oprava obvodu identifikace barev v BTVP Rubin 714 – Převodníky A/D – „Spolupráce“ obvodů TTL a CMOS – Údaje polovodičových součástek CEMI (9) série UCY74 – „Havarijní“ signalizační světla pro Fiat 126p – Slovníček techniky Hi-fi a video – Kapesní kalkulačka jako počítač otáček – Konkurs na elektronické konstrukce.</p>
<p>Funkamateure (NDR), č. 3/1985</p> <p>Generátor signálu pravoúhlého průběhu s operačními zesilovači – Zajímavé pokusy s jednoduchými obvody – Sportovní rubriky – Zapojení k vytváření kmitočtového posuvu pro zařízení na 144 MHz – Doplněk k čítači-měřiči kmitočtu – Transvertor 28/144 MHz-modulové koncepce (2) – Univerzální piezokeramické jednotky (zdroje akustického signálu) ze závodu KWH – Reprodukční box „Capella“ – Kombinace čítače a digitálních hodin – Univerzální napájecí zdroj 5 V/4 A a 18 V/0,2 A (5) – Síťový napájecí zdroj pro krystalem řízené hodiny Ruhla, zajišťující napájení i při výpadku síťového napětí – Anténní zesilovač, napájený ze zdroje v televizním přijímači – Radioamatérský diplom Duna-Kanyar diploma.</p>	<p>Das Elektron International (Rak.), č. 3/1985</p> <p>Technické aktuality – Pokusné zařízení pro širokopásmovou komunikaci v pásmu 440 MHz – Mikroelektronika na výstavě v Hannoveru – Kapacita paměti 4 megabity – Nové typy integrovaných obvodů vyvinuté na univerzitě v Glasgow – Audiosignály v číslicové formě na magnetických deskách – EVA, navigační systém pro automobilisty – Měníč ss napětí 12/25 V, 180 W s tranzistorem SIPMOS BUZ71A – Novinky Tektronix – Laser GaAs s kratší vlnovou délkou – IO pro rozhlasové a TV přijímače: TDA1236, TCA720, UAA1009 – Měření teploty – Výstava Ifabo '85 – Převod mluveného slova na psaný text pomocí počítače – Nové komunikační systémy Siemens – Mezinárodní soustava jednotek SI.</p>	<p>ELO (NSR), č. 3/1985</p> <p>Elektronika v zemědělství – Test deseti typů občanských radiostanic – Elektronický teploměr 0 až 100 °C – Rozmítaný ní generátor – Měřicí technika pro začínající (4) – Úvod do polovodičové techniky – Úvod do strojového jazyka (6) – Měření, řízení a regulace s počítačem (3) – Základní program pro Z-80 – Rozšíření Z-80 – Modem k domácímu telefonu – Zajímavé IO: TDA4718 – Studiový směšovací pult pro amatéry – Test digitálních multimetrů – Hi-fi videomagnetofon Panasonic NV-870 – Videotext na barevné obrazovce – Technické zajímavosti – Tipy pro posluchače rozhlasu – Letecké simulátory u společnosti Lufthansa.</p>
<p>Radio, Fernsehen, Elektronik (NDR), č. 3/1985</p> <p>Jednotčipový mikropočítač U883 – Vývoj programu pro IO U882D – Řízení inkrementálních snímačů posuvných pohybů – Jednodeskový počítač slučitelný se sběrnici mikropočítače K 1520 – Programové vybavení pro PC 880 – Převodník C520D připojený k mikroprocesorovým systémům U880 – Vyhlazení říditelným digitálním filtrem – Stavebnicová jednotka DAEZ 01 – Měřiče rádiového rušení – Zvětšení výkonu chladiče – Systémy s několika mikropočítači (11) – Informace o polovodičových součástkách 212 – Pro servis – Anténní soustavy – ČB TVP Luxomat a Debut – Osmimilimetrové videokamery – Přenos barevné televize časovým multiplexem – Digitální měřič kapacity (2) – Aktivní kmitočtové výhybky – Generátory tvarových kmitů s integrovanými klopnými obvody – Elektronicky ochranný spínač – Rychlý komparátor s výstupem TTL – Lineární hradlo s IO K140MA1 – Podprogram pro grafická zobrazení.</p>	<p>Elektronikschau (Rak.), č. 4/1985</p> <p>Zajímavosti ze světa – Aktuality z elektroniky – Elektronika a trh – „Otevřený“ spojovací systém INTEL pro kombinace různých digitálních systémů – Indukční spínací součástky pro řídicí techniku a automatizaci – Tři koncepce systémů pro logickou analýzu – Úspěšný rok 1984 v polovodičových součástkách – Výkonové operační zesilovače v praktickém provozu – Výroba relé ve Waidhofenu – Tektronix 2465-DVS, analogový osciloskop do 300 MHz – Paměťový digitální osciloskop SOAR 1000 – Zajímavá zapojení: Univerzální zkoušečka TTL – Rychlý digitální signálový procesor – Nové součástky a přístroje.</p>	<p>ELO (NSR), č. 4/1985</p> <p>Pozorování zemského povrchu z družic – Mistní rozhlasové vysílání ve Švýcarsku – Zkoušeč, určující typ tranzistorů (p-n-p, n-p-n) – Úsporná páječka – Úloha příměsí v polovodičových materiálech – Měřicí technika pro začátečníky (5): dělič napětí a můstky – Úvod do strojového jazyka (7) – Měření, řízení a regulace s využitím počítače (4) – Jednotčipový grafický procesor – Měření rychlosti posuvu páska v magnetofonech – Zajímavé IO: SAB80215 – Značky pro vývojové diagramy – Elektronický přístroj k měření klimatických podmínek (7) – Měřicí měnič pro C64 – Zámek na kód – Signalizace rozsvícení světel automobilu – Studiová směšovací zařízení (2) – Technické novinky a zajímavosti.</p>

konitosti optiky, princip optických vysílačů a přijímačů, vlastnosti světlovodů, uvedeny současně i perspektivní aplikace a prodiskutovány základní problémy nové oblasti sdělovací techniky. V první z kapitol – *Světlo přináší informaci* – je stručně vysvětlena podstata moderních metod využití optiky ke sdělování s využitím návaznosti na tradiční, primitivní používání optických signálů. Ve druhé kapitole, nazvané *Od spektra ke koherenci*, seznamuje autor čtenáře se základními vlastnostmi světla a způsobem, jak jich lze pro sdělování využít. Další problémy, spojené s využíváním světla k přenosu signálů, probírá autor ve třetí a čtvrté kapitole

s názvy *Technika překonává přírodu a Utopie a skutečnost*. Princip činnosti a vlastnosti tří základních součástí optického přenosového řetězce – vysílače, světlovodu a přijímače světla – jsou popsány v dalších třech kapitolách: *Světlovod – prostředník mezi přijímačem a vysílačem, Světelná emisní a laserová dioda – zdroj světla pro optické sdělování, a Na konci přenosové trasy*. Některé z hlavních technických problémů, které je třeba při uvádění optického sdělování do praxe řešit, jsou probírány v další kapitole s názvem *Součástky optických obvodů*. Výhody, popí: nevýhody optického přenosu a zdůvodnění jeho rozvoje jsou námětem kapitoly *Světlovod ve sdělovací síti*. V prognosticky zaměřené poslední kapitole *Sdělovací technika zítřka* se na základě vlastností optického způsobu sdělování a předpokládaného rozvoje vědy a techniky rozebírá budoucnost optického přenosu. Dodatky, zabírající

posledních devět stránek textu knihy, doplňují populárně zaměřený výklad hlubším matematickým a fyzikálním výkladem nejdůležitějších jevů, využívaných při optickém přenosu.

Literatura, doporučená v původním německém originálu, je v českém překladu doplněna o dva tituly, jeden ze sovětské, druhý z československé produkce knižní technické literatury. Závěr knihy tvoří věcný rejstřík.

Publikace je psána svěží, srozumitelnou a poutavou formou a je-li to zásluha autora, pak je třeba dodat, že překlad rozhodně na čtivosti knihy neubral. Jasný výklad je doprovázen dvoubarevnými názornými obrázky. Knihu, určenou široké technické veřejnosti, konstruktérům a uživatelům zařízení pro optické sdělování, která může sloužit jako základ pro další studium tohoto oboru, můžeme všem našim čtenářům doporučit.

Ba